

# فَهْمُ الْعِلْمِ

الفلسفة الغربية وموازنتها بالعلوم العصرية



مكتبة مطبعة دار الكتب والوثائق القومية







فهرس

الجزء الأول

من

بهاء العلوم

الفلسفة العربية وموازنتها بالعلوم العصرية

للاستاذ الحكيم طنطاوى جوهرى



- ٣ مقدمة في قبول الفطرة الإنسانية للفلسفة وفي تاريخ علومها .
- ٦ عنابة المولة القديمة الإسلامية بالفلسفة .
- ١٠ اختلاف الترجمة وتلخيص الفارابي لها ، وذكر ابن سينا وتلخيصه لها ، وبعض حكماء آخرين .
- ١١ الدين والفلسفة .
- ١٣ الفلسفة والدين في الأمة التركية .
- ١٤ تاريخ الفلسفة ، جمال السموات والأنوار .
- ١٥ الصابئون ، غموض التاريخ ، تاريخ الأمة اليونانية في الفلسفة .
- ١٦ فلسفة اليونان في القرن الحادى عشر قبل الميلاد وما بعده .
- فلسفة اليونان في القرن السابع وما بعده قبل الميلاد .
- الفلسفة اليونية والفلسفة الإيلية .
- ١٧ شرح آراء هؤلاء الفلاسفة .
- قال طاليس ( الكون يتألف من ماء والأرض قرص يسبح فوق الماء ) .
- ٢٢ الكلام على سقراط وأفلاطون .
- ٢٣ فلسفة أفلاطون .
- ولكن ( أنكسيمندرس ) يقول الهواء أصل العالم ، وأنكسيمندرز يقول للمادة نفسها أصل العالم وكانت الأرض حارة ثم بردت الخ ، ومن مذهبه اشتق الرأى الحديث ، وتعالى عن هؤلاء ( أكرزوفينس ) ، وقال إن الله عقل يصدر عنه الفكر كما يصدر الضوء من الشمس ، ويقول ان العالم والله شىء واحد ، ( وبأريمنيدس ) يقول الحقيقة محجوبة وراء الظواهر والوجود وحدة لا تنقسم ، ومثله في ذلك ( زينو ) وما نراه إن هو إلا ظلال ، و ( إميدقليس ) يجعل المحبة والبغض أصل الكون ، ( وهيرقليطس ) يقول الكون لا ثابت له ، ( وديموقريطس ) يقول الكون مركب من ذرات ، ( وناكسجوراس وفيتاغورس ) أولها يقول أصل العالم عقل ، والثانى يقول أصل العالم الحساب ، وباجتماعهما يكون هكذا الله عليم وهو بكل شىء محيط .
- ولقد تأثر سقراط وأفلاطون بهذين اللذين ، فترى سقراط يأمر رئيس الجمهورية أن

يُعلم الشعب علوم الرياضيات ويتعهد بهم بالحركات لتنشيط القوى الجسمية بالثاني والعقلى بالأول ، وهذه الآراء موضحة في جمهورية أفلاطون التي حتم فيها سقراط أن يكون الجنند على هذا النمط وأرقام يتعلم أكثر منهم ، ثم يتمتعون امتعائاً شاقاً ويخاطبون الشعب ويشيئون مع الزراع والعمال ، ومن سقط رجع إلى الجندية ، ومن فاز صارحاً كما زاهدات في المال راعياً في النجال الإلهى والسعادة الروحية .

٢٣ أتباع سقراط منهم من قال السعادة في الزهد وحسن الخلق ، ومنهم من جعلها في التوسط في تعاملات اللذات ، وآخرون يقولون السعادة في الفلسفة ، ويرى أفلاطون أن السعادة في الحكمة والمفة والشجاعة والعدل .

٢٦ أرسطاطاليس يظهر لى أن أرسطاطاليس لم يكن مغرمات بالرياضيات الفيشاغورية فلذلك لم يعتبر ما شاهده أفلاطون من المجد في المثل الأفلاطونية ، بل جعل المدار على اللادة والصورة .

٢٧ الروقيون يقولون على محاسن الأخلاق وقصروا السعادة عليها ، وقليل منهم من جعل السعادة في المعرفة .

٢٨ والأبيقوريون ( فلاسفة الحديثة ) يقولون : اللذة هي المطلوبة وأفضلها العقلية .

٢٩ الأفلاطونية الحديثة هي فروع ثلاثة ، في الاسكندرية وفي الشام وفي أثينا . يقول هؤلاء ان الله خلق العقل فالنفس فلهيولى ، ثم منها أنشأ هذا العالم ، والمدار عندم في السعادة على تطهير الروح ، وقد تمادوا في ذلك حتى سقطوا في مهواة الكشف والخبار بالنيب والتصرف بالأسماء ، ومنهم أخذ صفار الصوفية في الإسلام .

٣٠ تعريف الفلسفة ، أقسام العلوم الحكيمة وهي قسمان رياضية وطبيعية وكل منهما أقسام .

٣٢ فالرياضيات : (١) الارتماطيقى (٢) والمهندسة (٣) وعلم الفلك ومنه عندم الجغرافيا (٤) ثم الموسيقى .

٣٤ ملحقات الرياضيات .

٣٥ للنطلق وهو القسم الثاني من علوم الفلسفة الأربعة .

٣٦ ضرب مثل لمادة القياس وصورته .

٣٨ القسم الثالث العلوم الطبيعية .



٣٩ أقسام العلوم الطبيعية .

٤١ القسم الرابع العلم الإلهي أو العلم الكلى .

٤٣ العلوم العملية ثلاثة : علم الأخلاق ، وعلم تدير المنزل ، وعلم السيادة للدينة .

٤٤ العلم الأول علم الارتماطيق معلومات أولية .

٤٦ الألفاظ العددية ، خواص العدد وفيه تبيان أن الأعداد عند بحثها تظهر بهيئة أشبه

بهيئة تشريح الأجسام وفيها عجائب وبدائع من التواليات العددية والهندسية وخواص

الأزواج والأعداد للتحابة والمدد الناقص والتام والزائد ، وكيف كانت الأرقام العددية

البسيطة ينشأ منها مسائل لاتكاد تحصر ، عجيبة بديمة ، وقد سطر ذلك فكر فى عقل

الإنسان ، ومنه عرف فيثاغورس وأمثاله أن هناك عوالم لها علوم أرقى من الحساب

بها تعلم مالا يتناهى من نظام العوالم العلوية والسفلية .

٥٢ خواص الأعداد على قسمين : قرية النال وبعيدة النال ، ومن الثانى أنه إذا فرض

سطر مركب من ٢٤ كلمة وأخذنا نبدل كلماته فانتا نجد أن الورق الذى يشتري لكتابة

جميع التبدلات لا يكفيه ماعند ملوك الشرق والغرب من المال .

٦٢ العجب المعاب أن عقل الإنسان مخزن عجيب فيه هذه العجائب وغيرها مما لانهاية له .

تطبيق هذا العلم على النظريات الحديثة ، فهناك ترى تمجاذب القلينتين العائتين على

الباء تجريان على حسب عكس التريبع ، والحجر الساقط من أعلى إلى أسفل بحسب

تريبع الزمن ، وإذا رفسنا جسما إلى الجو فانه ينقص وزنه كلما زاد ارتفاعه .

٦٦ وقفة على علم العدد لتنظر آثاره فى عقول الحكماء وشدة عنايتهم به بعد ما شهدت جمال

أثره فى المشاهدات .

٦٨ تطبيق على خواص الأعداد .

٦٩ حقيقة غناء ، ذلك أن ١ - ٢ - ٣ إلى ٩ يمكن استخراج مثلثات منها قائمات الزاوايا

لاحصر لها بالجمع والطرح والضرب والقسمة ، وقد وصلت للسائل المرتبة على الشكل

الحادث من عددى (١) و (٢) نحو ثلاثين مسألة عجيبة ومثلها وأكثر منها يحصل مما

يحدث من كل عددتين متتاليتين من جميع الأعداد إلى مالا نهاية له ، وهذا أمر عجيب .

٧٢ الحدائق وهندسة ظلالها ، ثم الكلام على الأوقاف الناجمة من هذه الأعداد ، وكيف كان قدماء المصريين يتقربون بها إلى الكواكب السبعة المعروفة ، وعندهم أخذ الجبال في جميع بلاد الاسلام الآن وهم والذين علومهم لا يملكون .

٧٥ أما علم الحساب العام فهو قواعد الخ .

٧٦ ذكر الفروع مثل حساب الهواء ، وحساب التخت والليل ، وحساب الخطأين ، والجبر ، وعلم الترمم والديتار ، وعلم حساب القرائض ، وعلم حساب العقود ، وعلم التماشي ، وعلم حساب النجوم ، نهاية .

٨٠ العلم الثاني علم الهندسة وفيه ستة مطالب : الهندسة عند الحيوان ، الأشكال الهندسية والكتب للزلفة فيها ، وطريق البرهان عند أسلافنا ، والهندسة العقلية ، وفروع الهندسة العشرة مثل علم المناظر ، والمرايا المحرقة ، ومراكز الأتقال ، والمساحة ، وأنباط المياه ، وجز الأتقال ، والبنكومات ، والآلات الحربية ، والآلات الروحانية .

٩١ العلم الثالث علم الهيئة وهي ثلاثة مطالب .

٩٢ صفة السموات عند القدماء ، إيضاح هذا المقام .

٩٤ الكشف الحديث الذي ظهر به أن علماء الإسلام قد كشفوا دوران الأرض قبل أوروبا بنحو ( ١٥٠ ) سنة وهذا واضح في كتاب المواقف في علم التوحيد .

٩٦ تفصيل الكلام في الموازنة بين المتقدمين والتأخرين في أدلة دوران الأرض وفي عدد السيارات والكواكب الثابتة وفي أبعادها .

٩٧ عدد السيارات والكواكب عند القدماء .

٩٨ عدد الصور السماوية .

٩٩ عدد السيارات والكواكب الثابتة عند علماء العصر الحاضر .

الأقمار .

١٠٠ النجوم الثابتة عند المحدثين .

١٠١ عدد النجوم للنظرة ، النجوم ذوات الذنب والشهب ، أصل العالم عند القدماء والمحدثين .

١٠٣ أصل العالم عند الأوروبيين .

١٠٤ الجغرافيا عند القدماء .

## حَفْظَة

- ١٠٦ وصفهم الربع للسكون ، تقسم الأرض في الربع للسكون .  
 ١٠٧ وصف الاقليم الأول ، جباله ، ابتداء هذا الاقليم ، الكلام على أطول نهار في الأقاليم  
 وبيان ثلاثة أرباع الأرض المجهولة .  
 ١٠٩ القسم الثاني من المطلب الأول في المسائل التي لم يغيرها الحديث إلا يسيراً مثل البروج  
 والفصول وللنازل .

١١٣ الحركة السنوية للشمس ، الكلام على المدارين وعلى العائرتين القطبيتين .  
 ١١٤ الليل والنهار ، قول القدماء في صفة دوران الشمس في البروج والتغير في أرباع السنة ،  
 وصف فصل الربيع ، وصف فصل الصيف ، وصف فصل الخريف ، للنازل ،  
 جدول في الفصول وفيه تعرف زيادة الليل والنهار وقصصهما في جميع أيام السنة والشهور  
 القبطية والشهور السريانية مثل آب أيلول الح ، وشهور الروم المعروفة وهي يناير فبراير  
 مارس الح ، وعدد للنازل وطلوع للنازل بالفجر ، وهذا الجدول يعرف به الإنسان أن  
 هذا اليوم في أي شهر من الشهور للذكورة المختفة وترتيبه العددي في الشهر وهكذا  
 فهو أشبه بنتيجة لكل مصطلحات الأمم المعروفة في حساب الشمس .

١١٨ الشهور العربية الطبيعية ، والشهور الاصطلاحية الشمسية ، والشهور القبطية ، والفارسية  
 والسريانية والرومية .

١١٩ السنين الكبيسة والبسيطة عند العرب .

١٢١ حساب السيارات .

١٢٢ القسم الثالث وهو ما درسه المتقدمون ونبهه للتأخرون وهو علم أحكام النجوم ،  
 للمطلب الثاني في أقسام علم الفلك الأصلية عتدم وفي الكتب المؤلفة فيه .

١٢٥ المطلب الثالث في فروع علم الفلك من الزيجات والتقاويم ، وعلم اللواقيت ، وعلم  
 الارصاد ، وعلم تطيح الكرة .

١٢٦ العلم الرابع علم الموسيقى ، الكلام على النسبة العددية والهندسية ، والنسبة بالحكمة ،  
 والنسبة بالحكمة ، والنسبة التأليفية ، وأن علماء الموسيقى لا يجهون الحس ولا البس  
 ولا السبع ، والكلام على الموسيقى في حساب السنة القمرية ، والسنة الكبيسة ،  
 والبسيطة ، وفي أبعاد السيارات عن الشمس ، وفي ميزان القبان ، وأن ذلك كله راجع

إلى النسبة ، والتناسب الواضحة في الأَشْمار ، وفي غناء الطيور ، وفي حساب ظلال الأشجار ، وفي الأجسام العظيمة فوق للاء ، وفي النسبة بين الثمن والمئتين .

١٣٤ تطبيق القاعدة الثانية على جسم الإنسان مثل أن طول وجهه شبر وثمان ، وما بين الأذنين شبر وربع يساوى طول القدم هكذا وفيه الثمن والثلث والرابع والمثل .  
١٣٦ النسبة الموسيقية وعروض الشعر .

المقاطع ثمانية في الأَشْمار العربية ، تطبيق الشعر على النسب الهندسية .

١٣٨ علم الموسيقى الذى يشترك فيه العامة مع العلماء .

المطلب الأول في تاريخ هذا العلم ، الفصل الأول في أنواع الصوت ، الفصل الثانى في الصوت من حيث آثاره ، المطلب الثانى فيما صنعه الإنسان في الصوت من النسب الموسيقية وكيف رقى الغناء وآلاته ، الفصل الأول من هذا المطلب في النسب للموسيقية  
١٤٢ الآلات الموسيقية فلندكر منها العود .

١٤٤ الفصل الثانى في قوانين الغناء ، قوانين الغناء أربعة ، وألحانها ثمانية وهى كالأجناس يتفرع منها الأغاني العربية .

نوادير الفلاسفة في الموسيقى .

أجزاء هذا العلم إجمالا والكتب المؤلفة فيها .

١٤٨ صورة خطبة في الفلسفة العربية ألفتها في هابة الملهمين .

١٥٠ تعريف الفلسفة وأقسامها ، وذكر العلوم الفلسفية جميعها إجمالا ، وبعض الاختراعات الحديثة التى ظهر أنها في كتب العرب .

١٦٣ العلم الخامس علم المنطق ، حاجة الناس إلى المنطق ، خطأ الصبيان في المنطق ، خطأ العقلاء وقياسهم ، الطرق التى اتبعها الفلاسفة في معرفة حقائق الأشياء أربعة :  
التقسيم ، والتحليل ، والحدود ، والبرهان .

١٧٠ التحليل : المركبات الجسمانية الطبيعية ، المركبات الصناعية للجسمية ، المركبات الهندسية  
١٧٥ دلالة الألفاظ ونسبتها إلى المعاني .

١٧٧ العلم الأول من العلوم المنطقية الحقة ، الكليات الخمس .

١٨١ القولات العشر ، شرح للقولات ، الكلام على القضايا وهو العلم الثالث من علوم المنطق .

- ١٩٠ أمثلة على الحد والرسم كتحريفات الهندسة والفلك والنطق وما بعد الطبيعة .
- ١٩٣ أمثلة الخطأ في الحدود والرسوم .
- ١٩٥ القضايا والتناقض والمكس ، القضية الشرطية للتصلة والمنفصلة .
- ٢٠٢ القياس ، وبيان الأشكال ، وشروط إنتاجها ، وأمثلة الشكل الأول وخواصه ، والشكل الثاني وخواصه ، والشكل الثالث وخواصه ، والمنتج والعقم من شروطها .
- ٢٠٨ القياس الشرطي المتصل ، الشرطي المنفصل .
- ٢٠٩ الكلام على ما ليس تام المناد ، قياس الخلف .
- ٢١٠ مواد القياس ، تشبيه مواد القياس بالمزارع والأشجار .
- ٢١٣ الكلام على اليقينيّات .
- ٢١٤ الأوليات العقلية .
- ٢١٥ المجربات .
- الرابع القضايا التي عرفت بوسط حاضر .
- ٢١٦ مسائل على اليقينيّات من العلوم اليقينية ، البرهان على وجود النفس ، براهين علم الحساب ، براهين الهندسة من المنطق .
- ٢١٩ كيف استدلل علماء الفلك بالأقيسة المنطقية .
- ضوء القمر الرمادي من انعكاس ضوء الأرض على القمر وقد جاء للأرض من الشمس .
- ٢٢٠ البراهين المنطقية في علم الطبيعة ، البراهين المنطقية في علم الكيمياء .
- ٢٢١ الجدليات والخطائيات ، المشهورات والمقبولات والمظنونات .
- ٢٢٣ إيضاح ذلك بمجدول عجيب .
- ٢٢٧ السعطة وهي القسم الرابع .
- ٢٢٨ الأدلة المتناقضة مثل أن الشمس فعل إرادي وفعل غير إرادي وهذا تناقض ، وبيان وجه الخطأ من الأدلة وترجيح أنه إرادي ولا يطمئن فيه أننا نتنفس وقت النوم بدليل .
- أننا نتمنى وقت النوم أيضاً وإذا لم قدر على الامتناع عن التنفس فذلك لا يمنع أنه إرادي لأننا قد ننجز عن الامتناع عن البول مع أنه إرادي .
- ٢٣٣ جدول مرتب على حروف المعجم للمعربات من الحدود والرسوم فيه ( ١٢٧ ) تعريفاً

- نحيط بأهم أجزاء المعلومات العامة في الدنيا .
- ٢٤٥ علم الساع الطيبي وهو العلم الباحث عن الهيولى والصورة والزمان والمكان والحركة وهذه الخمسة هي أصول هذا العلم ، وتبين أن الشيء قد يكون هيولى لشيء وصورة لشيء آخر ، الحركات زمانية وغير زمانية .
- ٢٥٦ وصف الحركة الفلكية والنورية في الجواهر القرد .
- ٢٥٧ السماء والعالم وهو العلم السابع .
- ٢٥٩ نسبة الكواكب عند القدماء إلى الأرض .
- ٢٥٩ مقادير الكواكب الثابتة عند .
- ٢٦٠ أقدارها عند الحديثين ، ثلاثة مسائل من هذا العلم .
- ٢٦٢ الأجسام المشقة والمضيئة والمعتمة والصقيلة .
- ٢٦٣ العلم الثامن الكون والفساد .
- ٢٦٥ طبيعة الأرض .
- الهواء ، أجزاء الهواء وأجزاء الماء .
- ٢٦٦ كيف يتكون من هذه الأمهات الأربعة المواليد الثلاثة .
- ٢٦٧ اختلاف أزمنة الصور المتعاقبة على المادة ، المدل في المادة .
- ٢٦٩ الآثار العلوية وهو العلم التاسع .
- ٢٧٠ الطبيعة قوة من قوى النفس الكلية .
- ٢٧٣ الزوايا الثلاث الحادثة من انكسار ضوء الكواكب من وجه الأرض وما يترتب على ذلك من كرة النسيم والزهير ونحو ذلك .
- ٢٧٤ كرة النسيم وكرة الزهير وكرة الأثير .
- ٢٧٥ حوادث كرة النسيم .
- لماذا كانت الرياح .
- ٢٧٦ أهم أسباب الحوادث الجوية .
- ضرب مثل للطر والسحاب بالحمام وسقفه والماء فيه والحرارة الخ .
- ٢٧٧ كيف أحدثت الأضواء المنبثة من الشمس على الأرض أنواعا بهية يبلغ مجملها ١٤ نوعا .

صفحة

- ٢٧٨ آراء علماء العصر الحاضر فيما تقدم كله .
- ٢٧٩ قولهم في الرياح مثل اللينة ، والمتدلة ، والشديدة ، والمظيمة الشدة ، والريح الصرصر ، والصرصر الماتية أولزعزع .
- الرياح عند أهل العصر الحاضر قيمان رياح دورية ورياح غير دورية .
- ٢٨٠ الزوابع تحصل في جميع أقطار الأرض ، الرعد والبرق .
- ٢٨١ تفصيل الرأي المصرى في البرق .
- الأجسام إما موصلة للكهرباء وإما غير موصلة لها ، فالأولى مثل المادن والحوامض والقشم ، والثانية مثل الهواء والشمع والكبريت والزجاج والحجارة الكريمة .
- ٢٨٢ البرق والرعد أيضاً .
- لطيفة ، الصاعقة ، لطائف في الطبيعة .
- ٢٨٤ مسبب كثرة الأمطار في الشتاء وقتها في الصيف مع كثرة البخار في الصيف وقتها في الشتاء ، آراء القدماء .
- آراء القدماء في ببد السحاب عن الأرض فوق ما تقدم وفي الحالة وفي قوس قزح .
- ٢٨٥ البرق ، الحالة ، قوس قزح .
- ٢٨٧ آراء المتأخرين من الفرنجية والمعاصرين ، وبيان أن نواميس النور ثلاثة : ناموس الانعكاس ، والانكسار ، والانحلال ، وبيان الألوان السبعة .
- ٢٩٠ أمواج الألوان وأنها في الأحمر أقل وتندرج في الكثرة إلى البنفسجى .
- سرعة النور .
- حوادث ككرة الاثير من الشهب الساقطة واهتضاض الكواكب وذوات الأذئاب ،
- ٢٩١ سبب هذا الرأي ، آراء علماء العصر الحاضر في للذنبات والشهب والنيازك .
- ٢٩٢ الشهب والنيازك والكرات النارية والحجارة الجوية .
- ٢٩٤ توضيح الفرق بين آراء المحدثين والقدماء فوق ما تقدم .
- علم الخالص من العلوم الطبيعية وهو العاشر من العلوم الفلسفية .
- علم المادن وبيان هذه المادن مرتبة على ترتيب الحروف الهجائية .
- ٢٩٥ الكلام على أقسام وجه الكرة الأرضية وأن كل ربع من أرباع الأرض ينقسم إلى أربعة أقسام .

صفحة

٢٩٦ أراء المحدثين .

٢٩٧ صفات الأرض .

٢٩٨ الجبال ، تحقيق أتم في أمر الجبال .

٣٠٠ الفصل الأول فيما يقوله أهل أوروبا في تكون الجبال ، الفصل الثاني كيف نزول الجبال ،

٣٠١ الفصل الثالث في الجبال ذات النباتات والأشجار والثلج .

٣٠٢ وصف جبال سويسرا .

الفصل الرابع في وصف جبال النار .

الفصل الخامس في اعتبار العقلاء بمجائب الجبال .

٣٠٣ وصف الأنهار وأن منها ما يكون من الشرق إلى الغرب وبالعكس ، ومنها ما يكون

من الشمال إلى الجنوب وبالعكس .

٣٠٤ لماذا يزيد نيل مصر في زمن الصيف وبيان قهض هذا التعليل .

إتمام وصف هذه الأنهار بأنواعها .

٣٠٥ الكلام على البحار وأنها جميعها ملحة والحركة فيها جعلت لأجل ألا يطول مكث الماء

فيها ولو مكث لصار آسناً .

اللد والجزر ، وبيان أن القمر هو السبب في المد وأنه إذا كان في وتد السماء ارتفع

الماء إلى أعلى وأخذ يدخل الأنهار التي تصب في البحر ، فإذا مال القمر في سيره إلى

جهة الغرب أخذ الماء ينزل شيئاً فشيئاً حتى إذا كان القمر في المغرب كان الجزر ،

وهكذا يأخذ في المد ثانياً حتى يصير القمر في وتد الأرض فهناك يتم المد ويرتفع الماء

وهكذا دواليك مد وجزر إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها .

الكلام على الجبال والبحار والرمال والمزارع .

٣٠٧ الحيوان وتقسيمه على الأماكن كالغيلة لا تولد إلا تحت مدار برج الحمل ، والزرافة

لا تولد إلا في الحبشة ، والسمور ونحوه يكون في البراري الشرقية الشمالية ، والصقور

في رموس الجبال ، والقطا في البراري والقفلات ، والبط على شطوط الأنهار ، والمصافير

تكون بين الأشجار والصحال والقرى .

النبات وتقسيمه على الأماكن : كالنخل لا ينبت إلا في البلاد الحارة ، والجوز منبتة



في البلاد الباردة ، والحلبة تنبت في البراري والقفار ، والقصب ينبت على شواطئ الأنهار  
المعادن وتقسيمها على الأماكن .

الذهب يكون في البراري الرملية والجبال الحجرية والرخوة .

الفضة ونحوها تتكون في جوف الجبال والأحجار المختلطة بالترربة البينة وهكذا .

٣٠٨ عجائب هذه الدنيا .

اختلاف للمعادن في مدة تكونها فالكبريت في سنة أو أقل ، والهر وللرجان في سنة

فأكثر ، والذهب والفضة في سنين كثيرة ، والياقوت والزبرجد مدتهما أطول جدا

٣٠٩ الكلام على تأثير المعادن بعضها على بعض .

الماس يكسر الياقوت والعقيق ، الزئبق يفر من النار ، والكبريت ونحوه تذيبها

النار ، الماس لا يغيره شيء من الأحجار وهو قاهر لها كلها .

٣١٠ الكلام على الأسرب والسنباذج والتوشادر والبورق والماس وترتيب المعادن على

الحروف الأبجدية ، ثم تفصيلها وتبيينها واحداً واحداً مثل الأسرب والاسفندري

والبلخش وهكذا .

٣١١ الترتيب بين النعج والذهب وهكذا ، وتعريف هذه كلها ، وبيان أوصافها وعجائبها .

٣١٢ الزنجار والزنجفر والطاليقوني والمنبر وعين الهر والقيروزج والفضة ، وشرح هذه

كلها وغيرها ، وذكر ما قاله علماء أوروبا في هذه كلها ، وما ذكره علماء الاسلام

والعلماء قبلهم .

٣١٤ المومياء والمرتك والماس والتخاس وشرحها وغيرها شرحاً مفيداً .

٣١٥ المرتبة الأولى من مراتب المعادن عند المتأخرين ، ومنها حجر الرحي ، وحجر البلور

وحجر البلاط والرمل وهكذا .

٣١٦ شرح حجر البلاط ، والرمل ، والحجر اليماني ، والحجر اليماني الحشيشي ، والعقيق ،

وحجر الزناد ، واليشم ، وحجر الزناد الحشيشي ، واليشب ، وحجر اللازورد .

٣١٧ الأحجار للشرقية والسهات والجيس والطينيات الجيرية الخ .

٣١٨ المرتبة الثانية : منها ملح البورق ، والنشادر ، والشب ، والزاج .

٣١٩ من المرتبة الثالثة حجر للماس والمنبر والكهر يا .

صفحة

٣١٩. للربة الراجعة : منها الزرنيخ ، والثوتية ، والزئبق ، والرصاص ، والحديد ، والنحاس ،  
والفضة ، والبلاطين .
- ٣٢١ لطيفة في نظام الطبيعة .
- ٣٢٢ آراء الملاء السابقين في الطبيعة وزيادة إيضاح على ما تقدم .
- الطبيعة قوة النفس الكلية .
- ٣٢٣ موازنة القوى التي في جسم الانسان بقوى الكواكب عند القدماء ، والكلام على  
الجال والأنهار والأحجار وأنواعها مثل الحجر اليماني وغير ذلك .
- ٣٢٥ القصدير والرصاص والبولاد والنحاس الخ .
- ٣٢٧ ذكر كثير من مصادر هذا الكتاب .



## بيان الخطأ والصواب الواقع في هذا الجزء

صفحة	س	خطأ	صواب
٦	١٤	اليونان	اليوناني
٧	١٠	ودخلوا	دخلوا
٩	٢١	الأفروديس	الأفروديس
١٢	١٦	بالفعل	بالفعل
٢٤	٦	مبنى	مبني
٢٤	٥	مثل ما	مثل
٢٧	١٣	العوية	القوية
٢٨	٦	يتدخل	يتدخل
٢٩	٢٤	والتصوف	والتصرف
٣٥	٢٣	والسبب	والسلب
٥١	٢١	$(٢+٢٥)$	$(٢٢+٢٥)$
٦٠	٦	واعلم أن هذا العمل يصح في المربع والسدس والثمن	.....
٧٠	١٤	ويسمى	يسمى
١١٩	٢٥	فأكثر	.....
١٣٤	١٢	الزارع	الزراع
٢١٢	٣	تصب	تصيب
٢١٣	٧	الحقلة	المحقلة
٢١٦	٥	أو عدد ٧٢٩ جذر تكمبي لعدد ٩ أو	أو عدد ٩ جذر تكمبي لعدد ٧٢٩
		هل عدد ٧ جذر تكمبي لعدد ٤٢٧	أو هل عدد ٧ جذر تكمبي لعدد ٣٤٣
٢١٩	٥	وكل شيتين متساويين شيئاً واحداً	وكل شيتين متساويين خط ا ب هـ
		متساويان	متساويان
٢٢٢	١٢	أخبار	أخبار

- ع -

## (تابع) الخطأ والصواب

صفحة	س	خطأ	صواب
٢٣٤	٣٢	أو الجبال أسافلها	الجبال وأسافلها
٢٥١	١	ته	تحتة
٢٧١	٢٢	أم من	أمن
٢٧٢	١٥	بنيهما	النرية
٢٨٨	٩	الأصفر	الأصفر والأخضر
٢٨٩	٦	وانعكاس المطر	وانعكاس الضوء
٢٨٩	٦	القوس الأصلى	القوس الأصلية



# هجرة العرب والعلماء من

الفلسفة الغربية وموازنتها بالعلوم العربية

تأليف

الأستاذ الحكيم الشيخ

طنطاوى جوهرى

للدروس بالجامعة المصرية ومدرسة دار العلوم سابقاً



حقوق الطبع محفوظة

مطبعة مصطفى البابى الحلبي وأولاده بمصر

١٣٥٤ / ٥ / ١٩٣٦ م / ٦٧٤



## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# الفلسفة العربية

## مقدمة

### في قبول الفطرة الانسانية للفلسفة وفي تاريخ علومها

جبت النفوس على حب الاستطلاع ، وشغفت بالبحث عما نشاهده من مناظر بهجة ومحاسن باهرة ، وشاقها ذلك السقف للرفوع للزین بالنجوم للتلائمة المختلفة الأشكال ، الجميلة الألوان ، السارة للناظرين ، ثم راعها ما على الأرض من زينة وجمال وحسن وبهاء واعتدال ، وكال من سحب ماطر ، وبرق لامع ، ورعد قاصف ، وهواء لطيف ، ونور شريف ، وجمال شاهقات ، وأنهار جاريات ، وبحار واسعات ، ومعادن نافعات ، ونبات متنسق الأوراق بديع الأزهار ، يانع الأثمار ، زين الأرض بمحاسنه ، وزورها بأنيق بدائمه ، طاش به الإنسان والحيوان ، فكان منه غذاؤهما ودواؤهما وبهجتهما ، وأودع فيه من الغرام به والنشوة له ما ساقهما إلى السى والبحث عنه كل حين .

الحيوان : مكتف بما لديه من غذاء حاضر ، وجلد قوى ، ووبر ، وشعر ، وصوف ، وأنياب معددة ، ومخالب قانصة ، وقوة جئان ، وعدو سريع ، والمهام يهذى إلى سبل اللعاش .

أما الإنسان : فانه خلق عارياً كثير الحاجات ، يسى لغذائه وملبسه ومسكنه وتعليمه وسفره ، فضغه ظاهر ، ووهنه حاضر .

لذلك اقتضت الحكمة أن يمتاز بالعقل فيسى به لما ربه من الغذاء ، والدواء ، واللباس والسكن ، والتعليم ، والتهديب ، والمعاشره ، ونظام الجمية الإنسانية ، فما أكر حاجة الإنسان وما أخرج به إلى العلم والمعرفة ، وما أقل حاجة الحيوان وما أحره بالحرمان من معارف

الإنسان ، إن النتائج تتبع للخدمات والتمار على حسب البناات فمن كفاه غيره السعى والطلب عاى خاملا ومات جاهلا ، ومن قام بأمره وسعى لها سعيها أ كسبها قوة وأنالها حرية وكانت حرية بالإجلال والإعظام . هذه هى اللزاية التى اختص بها الإنسان وبها سعادته ألا ترى أن كمال كل شىء فىما اختص به ، فالقرس كاله فى العدو السريع وأن يكون ميكرًا ميفرًا مقبلا مدبرًا ممًا ، وإذا عجز عن ذلك نزل إلى مرتبة الحير وعومل معاملتها فى الحل والأعمال الخاصة بها ، هكذا السيف كاله أن يكون صارما سريع القلع فان تنزل عن هذه الدرجة الرفيعة استعمل السكين ونبذ الشجوان وخرج من الليدان ، هكذا الإنسان لم يمتز إلا بالقل والعلم فاذا ما كان غافلا نزل إلى رتبة أدنى من الحيوان أولئك كالأنعام بل هم أضل منها لأنهم كاملة فى ذاتها لقيامها بما يناسبها ، فاذا انحط إليها الإنسان وشاركها فى منازلها فهو فى خسران مبين ، إن القطرة الإنسانية شاهدة بما قلناه فانه وإن نال الانسان ما يبتغيه من المال وما يحب من الجاه لا يفتأ يفرح بحلو الحديث وجمال العلم وتاريخ الفضلاء ويشتاق لتلك ويحرص عليه ، ولقد ترى أكثر الناس جهلا وأبدم عن العلم مجلسا إذا عيروا بالجهل عدوه إنما عظميا وناوموا من غيرهم وشاكسوه ، ذلك لأن فطرم شاهدة أن كالم بالمعرفة وقصم بالجهل :

وترى الصبى يسأل أبويه عما حوله ليعرف أسباب الأشياء ومسبباتها كل ذلك شواهد ناطقة على ما قررناه ، وترى جميع الناس فى مشارق الأرض ومغاربها من أى دين أو نحلة يحلون العظاء ويمظنون الحكماء وإن كانوا هم أنفسهم جاهلين لما ركز فى طبائهم ووقر فى قوسهم من شرف العلم وجماله واختصاصه بالإنسان .

تطابقت فطرة الإنسان وحاجته ، فكالمه النفس بالعلم ، وسعادته فى الحياة بالعلم . نظر الإنسان فرأى فى نفسه شهوات لازمة وحاجات قائمة وعادات متراكمة فاحتال فى تهذيبها وجد فى تكميلها فكان علم الأخلاق ، ثم رأى زوجة وولداً وخداما فكانت سياسة المنزل ثم كان اجتماع أهل المدينة وكان لابد لهم من نظام وقوانين وأحكام فكان سياسة المدينة .

قرأت الأمم العلوم الرياضية لتعرف السنين والحساب وللعاملات ثم الطبيعية لتستخرج بها مافى الأرض من منافع ، ونظرت فى العوالم فأقرت بإله تظلمها وحكم أهدمها ، أهل المدينة كلما كانوا بالعلم مغرمين وعلى الفضيلة عاكفين ، كملت مدنيتهم ، وازدادت سطوتهم ، وكلما غفلوا عن ذلك ساءت حلم ويئس للصير .



وأقدم أمة عرضها التاريخ في الحكمة قدماء المصريين ، وهكذا السريانيون ، وقبلي على آثارهم الفلكانيون ، ثم الفرس ، واليونان ؛ وقد حمل الحكمة من هؤلاء أساطينها مثل سقراط ، وتلميذه أفلاطون ، وأرسطو ؛ وقد كان هذا أرسنهم في العلوم ، ولذلك يسمى للعلم الأول .

ولما اقترض أمر اليونانيين وصار الأمر للقياصرة نالوا من حكمة اليونان حظا عظيما ونفع فيهم نابغون مثل سنيكا وشيشرون ؛ ثم لما كان آخر القرن الثاني حدثت شيعة الاسكندرانيين الذين كانوا يوقنون بين فلسفة المصريين والبراهمة واليونان ، وهم ثلاثة فروع فرع باسكندرية ، وآخر بالشام ، وآخر بأثينا ، وقال أبو نصر الفارابي في ظهور الفلسفة ما هذا نصه من كتاب عيون الأنباء [ إن أمر الفلسفة اشتهر في أيام ملوك اليونانيين وبعد وفاة ارسطوطاليس بالاسكندرية إلى آخر أيام المرأة ، وإنه لما توفي بقي التعليم بحاله فيها إلى أن ملك ثلاثة عشر ملكا ، وتوالى في مدة ملكهم من معلمى الفلسفة اثنا عشر معلما أحدهم للعرش باندرونيقوس وكان آخر هؤلاء الملوك المرأة فظنها أوغسطس الملك من أهل رومية وقتلها واستحوذ على الملك ، فلما استقر له نظر في خزائن الكتب وصنمها فوجد فيها نسخا لكتب ارسطوطاليس قد نسخت في أيامه وأيام ثاوفرسطس ووجد للمعلمين والفلاسفة قد عملوا كتباً في الماني التي عمل فيها أرسطو فأمر أن تنسخ تلك الكتب التي كانت نسخت في أيام أرسطو وتلاميذه ، وأن يكون التعليم منها ، وأن ينصرف عن الباقي ، وحكم أندرونيقوس في تدبير ذلك ، وأمره أن ينسخ نسخا يحملها معه إلى رومية ونسخا يبقيا في موضع التعليم بالاسكندرية ، وأمره أن يستخلف معلما يقوم مقامه بالاسكندرية ويسير معه إلى رومية ، فصار التعليم في موضعين ، وجرى الأمر على ذلك إلى أن جاءت النصرانية فبطل التعليم من رومية وبقى بالاسكندرية إلى أن نظر ملك النصرانية في ذلك واجتمعت الأساقفة وتشاوروا فيما يترك من هذا التعليم وما يبطل فأرأوا أن يعلم من كتب المنطق إلى آخر الأشكال الوجودية ولا يعلم ما بعده لأنهم رأوا أن في ذلك ضرراً على النصرانية ، وأن فيما أطلقوا تعليمه ما يستمان به على نصرته دينهم فبقى الظاهر من التعليم هذا للتدار وما ينظر فيه من الباقي مستور إلى أن كان الإسلام بمدته بركة طويلة فانتقل التعليم من الاسكندرية إلى انطاكية ، وبقى بها زمناً طويلاً إلى أن بقي معلم واحد ، فقتل منه رجلان وخرجا ومعهما السكيت ، فكلن أحدهما من أهل حران ، والآخر من أهل مرو ؛ فلما انتهى من أهل مرو

فتم من رجلان أحدهما إبراهيم للروزي ، والآخر يوحنا بن حيلان ، وتعلم من الحراني إسرائيل الأسقف وقويري ، وسارا إلى بندا ، فتشغل إبراهيم بالدين ، وأخذ قويري في التعليم ، وأما يوحنا بن حيلان فإنه تشغل أيضاً بدينه ، وانحصر إبراهيم للروزي إلى بندا فأقام بها وتعلم من الروزي متى بن يونان ، وكان الذي يتعلم في ذلك الوقت إلى آخر الأشكال الوجودية ( وقال ) أبو نصر الفارابي عن نفسه انه تعلم من يوحنا بن حيلان إلى آخر كتاب البرهان ، وكان يسمى مابعد الأشكال الوجودية الجزء الذي لا يقرأ إلى أن قرئ ذلك وصار الرسم بعد ذلك حيث صار الأمر إلى مملئ المسلمين أن يقرأ من الأشكال الوجودية إلى حيث قدر الإنسان أن يقرأ قال أبو نصر انه قرأ إلى آخر كتاب البرهان ] .

واعلم أن القوم لما تنصروا وهجروا تلك العلوم بقيت كتبها في خزائنها ثم جاء الإسلام وظهر أهله عليهم وامتد سلطانهم وعظمت شوكتهم ودانت لهم الأمم شرقاً وغرباً فأنشأ أبو إلى ماناته الأمم السالفة من روائع الحكمة وبدائع العلم والإحاطة بما في هذا الوجود على ما يقتضيه العمران ويتطلبه لللك وتعظم به الدولة ، وكان خالد بن يزيد بن معاوية ويسمى حكيم آل مروان رجلاً فاضلاً محباً للعلوم ، فأحضر جماعة من الفلاسفة وأمرهم بنقل الكتب في الصنعة وغيرها من اليونان إلى العربي ، وهذا أول نقل في الإسلام .

ولما نسخت الدولة العباسية الدولة الأموية ودانت لها البلاد واستتب لللك أرسل أبو جعفر المنصور إلى ملك الروم أن يرسل له كتب التاليم مترجمة ، فبعث إليه بكتاب اقليدس وبعض كتب الطبيعيات وقرأها المسلمون وفهموها وزادوا حرصاً وشوقاً إلى علوم الحكمة كما روى «منهومان لايشبعان طالب علم وطالب مال» فلما كان أيام المأمون وقد كان أشرب قلبه حب للملم وأغرم بالحكمة أرسل إلى ملك الروم في استخراج علوم اليونانيين واتساعها بالخط العربي ، وبعث المترجمين لذلك فأخذ منها واستوعب فترجموا منها الكثير وتلقاها النظار من أهل الإسلام بالقبول وعكفوا عليها ونبغوا في فنونها ، ولقد خلفوا للملم الأول في كثير من المسائل وردوا عليه ودونوا في ذلك الهاووين وكثرت التأليف .

### عناية الدول الإسلامية القديمة بالفلسفة

إن العرب في صدر الإسلام اقتشروا في البلاد الشرقية : كصر ، والشام ، والعراق ، وخالطوا أهلها فعرفوا حضارة الروم والفرس والصابئين ، فأثار ذلك شوقهم إلى العلوم على

مقدار ما وصلوا إليه من المدنية والحضارة مع مسيس الحاجة لطب أيد أنهم وعمران بلادهم وحفظ ممالكهم الواسعة الأطراف للترامية الاكتاف .

وكيف يستقيم للذك وتدبر مصالح المسلمين لإلمعة الحساب والمهندسة والطب والعلوم الحربية ، وهكذا قلوا العلوم السرية : كالكيمياء والتنجيم لما كان ذاتاً في تلك الأيام ، ولكن النقل أيام الأمويين كان قليلاً « وأول النيث قطرة » حتى قال سليمان بن حسان حدثني أبو بكر محمد بن عمر بن عبد العزيز في مسجد الترمذى أن عمر بن عبد العزيز [ سنه ٩٨ و ١٠١ هـ ] أحضره كتاب في الطب قد ترجم إلى العربية فوضه في مصلاه واستخار الله في إخراجها للمسلمين للانتفاع به ، فلما تم طى ذلك أربعون صباحاً أخرجه إلى الناس وبثه في أيديهم اه ملخصاً من ابن أبي أصيبعة والفهرست والتقطى .

فلما توغل المسلمون في الفتوحات واستبحر عمراتهم وطال زمانهم ودخلوا في العلوم اليونانية أفواجا وتنافس العلماء والأعيان فيها كما هي سنة الوجود في الترقى ، فالعلم ينمو يوماً بـلا مطرة وبهذا تلم قيمة ماحكاه صاحب الفهرست [ إن أحد الأسباب في كثرة الكتب الفلسفية وغيرها في البلاد الإسلامية أن المأمون رأى في منامه كأن رجلاً أبيض اللون مشرباً جمره واسع الجهة مقرون الحاجب أطلع الرأس أشهل العينين حسن الثمائل جالساً على سريره ، قال المأمون : وكأني بين يديه قد ملئت له هبة ، قلت من أنت ؟ قال : أنا ارسطاطاليس ! فسرت به ، وقلت أيها الحكيم : أسألك ؟ قال : سل ، قلت : ما الحسن ؟ قال : ما حسن في العقل ، قلت : ثم ماذا ؟ قال : ما حسن في الشرع ، قلت : ثم ماذا ؟ قال : ما حسن عند الجمهور ، قلت : ثم ماذا ؟ قال : ثم لا .

قال صاحب الفهرست إن هذا المنام كان من أوكد الأسباب في إخراج الكتب فإن المأمون كتب إلى ملك الروم يسأله الاذن في إقتاد ماهو مختار من كتب الحكمة القديمة . وزاد على نحو ما تقدم ابن أبي أصيبعة أن للمأمون أحضر حنين بن إسحاق إذ لم يجد من يضاهيه في قلله ، وسأله هل كتب الحكماء اليونانيين إلى اللغة العربية وبذل له من الأموال والمطايا شيئاً كثيراً [ اه .

وقد علمت أن التحقيق أن العلم ينمو كما ينمو النبات والحيوان والعمران فكيف تمده رؤيا ملك فالفرق بين عمر بن عبد العزيز والمأمون واضح للفرق بين زمانيهما ثم تنال الأجزاء في السماء والملكاء في البحث والتدقيق .

أما الأمراء فانظر إلى ماقله ابن أبي أصيبعة :

١ - ان بنى شاكر كانوا يرزقون جماعة من النقلة : منهم حنين بن إسحاق ، وحسين بن الحسن ، وثابت بن قرة وغيرهم في الشهر نحو خمسمائة دينار للنقل وللأزمة .

٢ - وفي التقطى أنه دخل حنين إلى بلاد الروم لأجل تحصيل كتب الحكمة وتوصل في تحصيلها إلى غاية إمكانه وأحكم اليونانية عند دخوله إلى تلك الجهات وحصل قانس هذا العلم وعاد يلزم بنى موسى بن شاكر ( ومحمد ، وأحمد ، والحسن ) ورغبوه في النقل من اللسان اليوناني إلى العربي وغرموا على ذلك المال العظيم .

٣ - وان محمد بن عبدللك الزيات كان يقارب عطاؤه للنقله والنساخت في كل شهر ألفي دينار . وأما همه العلماء فانظر إلى ماحكى :

١ - عن أبي الخير وأبي حلى بن زرعة أنها مائة حسرة بمقالة يحيى بن عدى في الحجب للبطلة لكتاب القياس .

٢ - وإن أبا الفرج بن عبد الله بن الطيب بقى عشرين سنة في تفسير ما بعد الطبيعة ومرض من الفكر فيه مرضة كاد يلفظ نفسه فيها .

٣ - وإن الفارابي قرأ كتاب النفس لارسطاطليس عشرين مرة ليستقصى مافيه .

٤ - وإن ابن سينا حكى عن نفسه قال : قرأت ما بعد الطبيعة فما كنت أهم مافيه والتبس على غرض واضعه حتى أعدت قراءته أربعين مرة ، وصار لي محفوظاً ، وأنا مع ذلك لا أفهمه ولا المقصود به ، وآيست من نفسي وقلت هذا الكتاب لا سبيل إلى فهمه ، وإذا أنا في يوم من الأيام حضرت وقت العصر في الوراقين ويبد دلال مجلد ينادى عليه فرضه على فردته رد متبرم معتقداً أنه لا فائدة في هذا العلم ، فقال لي اشتر منى هذا فانه رخيص أيمك بثلاثة دراهم وصاحبه محتاج إلى ثمنه فاشتريته فاذا هو كتاب لأبي نصر الفارابي في أغراض كتاب ما بعد الطبيعة فرجت إلى بيتي وأسرت قراءته فافتح على في الوقت أغراض ذلك الكتاب بسبب أنه قد صار لي على ظهر القلب وفرحت بذلك وتصدقت ثاني يومه بشيء كثير على الفقراء شكراً لله تعالى .

قال الأستاذ سبتلانه الإيطالي بعد أن قل هذه الحكاية فمن كان هنا حاله وحياته جدير بأن ينال من العلم مرامه وإن كثرة مثل هؤلاء في أمة فهي لا محالة تلحق من التقصم والمبادرة في العلم البرجة العليا التي أحرزها العرب في ذلك العصر .

## أدوار الترجمة

تاريخ الترجمة في عهد آل عباس على ثلاثة أدوار ؛ فالعصر الأول من خلافة أبي جعفر للنصور إلى وفاة هارون الرشيد ، أى من سنة ١٢٦ إلى سنة ١٩٣ وهى الطبقة الأولى من المترجمين : منهم يحيى بن البطريق ترجم المجسطى فى أيام للنصور ، وجورجيس بن جبرئيل الطيب عاش إلى سنة ١٤٨ ، وعبد الله بن المقفع مات نحو سنة ١٤٢ ترجم البعض من الكتب للمنطقية لارسطاطاليس ، ويوحنا بن ماسوية كان فى أيام الرشيد وقد أدرك أيام المتوكل ، اعتنى فى الأغلب بالكتب الطبية ، وسلام الأبرش كان فى أيام البرامكة وباسيل للطران .

والعصر الثانى من ولاية المأمون سنة ١٩٨ إلى سنة ٣٠٠ وهى الطبقة الثانية من المترجمين . منهم يوحنا بن البطريق والحجاج بن مطر عاش إلى سنة ٢١٤ ، وقسطا بن لوقا البعلبكي عاش إلى سنة ٢٢٠ ، وعبد المسيح بن ناعمة الحمصى عاش إلى سنة ٢٢٠ ، وحنين بن إسحاق توفى سنة ٢٦٠ وقيل سنة ٢٦٤ ، وابنه إسحاق بن حنين توفى سنة ٢٩٨ ، وثابت بن قرة الصابى توفى سنة ٢٨٨ ، وحبيش بن الحسن ويدعى حبيش الأعسم ابن أخت حنين توفى سنة ٣٠٠ . ومما ترجم فى هذا العصر أغلب كتب أبقراط وجالينوس وارسطاطاليس وشيء من كتب أفلاطون ومن التفسير على الكتب للذكورة .

والعصر الثالث من سنة ثلاثمائة للهجرة وهى تاريخ وفاة حبيش إلى منتصف القرن الرابع للهجرة ، ومن مترجمى هذه الطبقة متى بن يونس ، وتاريخ وفاته مجهول إلا أنه يذكر عنه أنه كان ينفذ بين سنة ٣٢٠ وسنة ٣٣٠ ، ومنهم ستان بن ثابت بن قرة توفى سنة ٣٦٠ ، ويحيى بن عدى توفى سنة ٣٦٤ ، وأبو طى بن زرعة من سنة ٣٣١ إلى سنة ٣٩٨ وهلال بن هلال الحمصى وعيسى بن سهرنخت ، وكان أكثر اشتغالهم بالكتب المنطقية والطبيعية لأرسطو ، وبالفسرين كالاسكندر الأفروديس ويحيى النحوى وغيرهما .

## اختلاف الترجمة وتلخيص الفارابي لها ، وذكر ابن سينا وتلخيصه لها ، وبعض حكماء آخرين

ثم إن العلماء الذين ترجوا الكتب للأمن كحنين بن إسحاق وثابت قره جاءت كتبهم متخالفة مخلوطة غير ملخصة ولا محررة ولم توافق ترجمة واحد منهم الآخر فقيت تلك التراجم غير معمول بها ولا نافعة إلى زمن منصور بن نوح الساماني ، فالتبس من أبي نصر محمد بن محمد بن طرخان الفارابي للتوفى سنة ٣٣٩ أن يجمع تلك التراجم ويجعل من بينها ترجمة ملخصة محررة مهيبة مطابقة لما عليه الحكمة فأجاب الفارابي وفعل كما تقتضيه ، وسمى كتابه بالتعليم الثاني ، فذلك لقب بالمعلم الثاني ، وبقي هذا في خزانة للنصور إلى زمن السلطان مسعود من أحفاد منصور بن نوح كما هو مسودا بخط الحكيم الفارابي إذ لم تكن له عناية بجمع مصنفاته ، وإنما يطلب عليه السياحة على هيئة الصوفية مع الزهد والقناعة ، وكانت تلك الخزانة بأصفهان ، وتسمى بصوان الحكمة ، وكان الشيخ أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا الطبيب الفيلسوف المولود سنة ٣٧٥ المتوفى سنة ٤٢٨ هـ [ ١٠٣٦ م ] وزير للسعود وتقرب إليه بسبب الطلب حتى استوزره وسلم إليه خزانة الكتب فأخذ الشيخ الحكمة من هذه الكتب ، ووجد فيها بينها التعليم الثاني ، ونلخص منها كتاب الشفا ، ثم إن الخزانة أصابها آفة فاحترقت ، وقد اتهم بعض الناس الرئيس بأنه أحرق الكتب لئلا يطلع الناس على الحكمة التي قل عنها ، وهذا باطل لما يرى في كتاب الشفا من تصريحه بأنه تلخيص التعليم الثاني .

ومن الحكماء في هذه الأمة أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي الفيلسوف من أمراء بني كندة ، وكان من المكرمين لدى الخلفاء من للأمن إلى المتوكل ، ولد سنة ٢٤٠ في البصرة ثم سكن بفساد واشتغل بترجمة الكتب اليونانية إلى العربية ، وبتأليف كتب في الفلسفة ، والرياضيات ، والطب ، والمهنية ، واللوسيقى ، وعدد مؤلفاته ٣٦٥ ، وأكثرها ضائع الآن ، هؤلاء في الشرق <sup>(١)</sup> .

أما في الغرب فكان القاضي أبو الوليد بن رشد والوزير أبو بكر بن الصائغ بالأندلس وغيرها ، هؤلاء نشروا كتبهم فترقت الدولة واستبحر العمران حتى إذا تغير الزمان وقلب

[١] انظر ملا كاتب چلي وابن أبي أصيبعة والنفطى إن أردت الاستيعاب له .

ظهر المجنّ وذبحت الدولة نادى ابن خلهون في مقدمته بالويل والثبور وقال أيها الناس لا تنفلوا  
عن الصنائع والعلوم فقد ركبت ربح مدنيتكم وخرّ عليكم السقف من فوقكم فأصبحتم من  
الخامدين .

## الدين والفلسفة

ولتبتين الفرق بين حالى القوم ارتقاء وزولا إلى الخفيض بما بين أراء علماءهم .  
قال الإمام الرازى في التفسير الكبير : قال بعض الفقهاء يوما لعالم يقرأ كتاب المجسطى  
على عمر الأبهري ، ما الذى تقرأونه ؟ فقال : أفسر آية من القرآن ، وهو قوله تعالى [ أفلم  
ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها ] وأنا أفسر كيفية بنائها ، ولقد صدق الأبهري فيما  
قال اه .

قال الشمرانى في البواقيت ناقلا عن ابن عربى ، قال فى مقدمة الفتوحات : إياك أن  
تبادر إلى إنكار مسألة قالها فيلسوف أومعزلى مثلا ، وتقول هذا مذهب الفلاسفة والمعتزلة  
فان هذا قول من لا تحصيل له إذ ليس كل ما قاله الفيلسوف مثلا يكون باطلا ففى أن  
تكون تلك المسألة مما عنده من الحق الخ .

والحق ما قاله ابن رشد فى فصل للقال إن كان فعل الفلسفة ليس شيئا أكثر من النظر  
فى الموجودات واعتبارها من جهة دلالتها على الصانع أعنى من جهة ما هى مصنوعات ، فان  
الموجودات إنما تدل على الصانع لمعرفة صنعها وأنه كلما كانت المعرفة بصنعها أتم كانت  
المعرفة بالصانع أتم ، وإن الشرع قد نذب إلى اعتبار الموجودات وحث على ذلك ثم أورد  
من الكتاب الشريف ما يؤيد قوله .

ولقد حرم بعض العلماء نشر الكتب الفلسفية ومن هذا القبيل ما جاء فى تاريخ  
الحكماء للتقطى عن عبد السلام الجبلى البغدادى للعروف بالركن ، قال كان عبد السلام  
هذا قد قرأ علوم الأوائل وأجادها ، واقتنى كتباً كثيرة فى هذا النوع ، واشتهر بهذا الشأن  
شهرة تامة ، وله تقدم فى الدولة الامامية الناصرية ، وحصل له بتقدمه حد من أرباب الشر  
فخلبه أحدهم بأنه معطل ، وأنه يرجع إلى أقوال أهل الفلسفة فى قواعد هذا الشأن فأوقفت  
الحفظة عليه وعلى كتبه فوجد فيها الكثير من علوم القوم وبرزت الأوامر الناصرية باخراجها

إلى موضع ينفاء معروف يعرف بالرجة وأن تحرق بحضور الجمع ففعل ذلك وأحضر لها عبيد الله التيمى البكرى المعروف بابن للارستانية وجعل له منبر صمد عليه وخطب خطبة لمن فيها الفلاسفة ومن يقول بقولهم ، وذكر الركن عبد السلام هذا بشر ، وكان يخرج الكتب التى له كتاباً كتاباً فيتكلم عليه ويبلغ فى ذمه وذم مصنفه ثم يلقيه من يده لمن يلقيه فى النار ؛ أخبرنى الحكيم يوسف السبتي الإسرائيلي قال : كنت ينفاء يومئذ تاجراً وحضرت المحفل وسمعت كلام ابن للارستانية وشاهدت فى يده كتاب الهيئة لابن الهيثم وهو يشير إلى العائنة التى مثل بها الفلك ، وهو يقول : وهذه الناهية البهية والنازلة الصماء والمصيبة العمياء ، وبمسد إتمام كلامه خرقها وألقاها إلى النار ، قال استدلت على جهله وتعصبه إذ لم يكن فى الهيئة كفر ، وإنما هى طريق الإيمان ومعرفة قدرة الله عز وجل فيما أحكمه ودبره ، واستمر الركن عبد السلام فى السجن معاقبة على ذلك إلى أن أفرج عنه فى يوم السبت رابع عشر شهر ربيع الأول سنة تسع وثمانين وخمسمائة .

هذا ما كان فى بلاد للشرق ، ولقد وقع فى جزيرة الأندلس ما يضاىء ذلك فى الحالين ألا ترى أنهم لما أراد الله إتمام أمره بذهاب مدنييتهم حادت قلوب القوم عن الفلسفة كما فعل إخوانهم بالشرق فأحرقوا كتب الفزالي فى الأندلس وللغرب الأقصى كما هو مشهور . وحكى أبو حيان فى تفسيره - البحر - أن أهل المنطق بجزيرة الأندلس كانوا يعبرون عن المنطق بالفعل تحمزا عن صولة الفقهاء حتى أن بعض الوزراء أراد أن يشتري لابنه كتاباً فى المنطق فاشترى خفية خوفاً منهم مع أنه أصل كل علم وتقويم كل دهر .

ثم إن اضطهاد القوم لابن رشد ونفيه مع ما تقدم من الأسباب دعا إلى تحويل مجرى نهر الفلسفة إلى أوروبا من طريق تلاميذ العلامة ابن رشد الذين كانوا من اليهود والنصارى فدار الزمان دورته وانتقل العلم من الشرق إلى الغرب .

ومما زاد فى تلك الطامة القتل والحروب الصليبية ثم هجوم المغول والتتار على البلاد الإسلامية فى القرن السابع فكان ذلك من أعظم الأسباب فى ضياع ما كان موجوداً فى الخزائن سيما خزانة بحارى وخزانة سمرقند وما كان موجوداً بجلب فانهم لما دخلوها مزقوا ما فيها من الكتب وأحرقوا ألواناً لا تحصى ، وكذلك كتب بئداد ومصر وقرطبة مما يمد بمئات الألوف من المجلدات .



## الفلسفة والدين في الأمة التركية

لقد ذكرنا في الفصل السابق ما كان من أمر الفول العريية في المشرق والمغرب ارتفاعاً وانحطاطاً .

أما الأمة التركية : فانهم لما فتحوا القسطنطينية ، وقد نالوا حظاً وافراً من العلم ، حرم بعض علماء الدين كتب الحكمة على المسلمين فالت شمس الحضارة هناك إلى الغروب ونادى طالعهم ملا كاتب چلي للتوفى في القرن الحادى عشر المجرى بالويل والثبور ، وقال ماملخصه : كان شرف الرجل في الاعصار السالفة بمقدار تحصيله وإحاطته بالعلوم العقلية والنقلية ، وكان في السولة نخول عن جمع بين الحكمة والشريعة كالملازمة شمس الدين الفناوى والفاضل قاضى زاده الرومى ، والعلامة خواجه زاده ، والعلامة على قوشجى ، والفاضل ابن المؤيد ، ومير چلي ، والعلامة ابن السكال ، والفاضل ابن الحنائى وهو آخرهم .

ولما حل أوان الانحطاط ركبت ريح العلوم وتناقصت بسبب منع بعض للفتين من تدريس الفلسفة وسوقه إلى درس الهداية والأكل ، فاندست العلوم بأسرها إلا قليلا من رسوعها ، فكان للولى المذكور سبباً لا قراض العلوم من الروم كما قال مولانا الأديب شهاب الدين الخفاجى في خبايا الزوايا ، وذلك من جملة أمارة انحطاط السولة .

فانظر كيف شكوا علماء العرب والترك قديما من الجهالة العمياء والداهية الدهماء الحالة بالأثم الإسلامية من ترك العلوم الفلسفية .

ولما كانت الأمم الإسلامية اليوم مستعدة لتهوض السارى في أم المشرق وأخذت تمجد في أسباب الرقى ، وأولها أمتنا المصرية ، فانها قد استيقظت من رقبتها ، وقامت من نومتها من أيام المصلح الكبير [ الحاج محمد على باشا ] .

رايت أن أولف كتابا يجمع شتات العلوم الحكيمية الباقية في الكتب المورثة عن القدماء ، خلاصاً من الشوائب ، سهل العبارة ، حاوياً خلاصة الفن ، لا هو بالطويل الممل ، ولا بالتقصير المخل ، واصلاً القديم بالحديث ، بحيث يعرف القارئ إلى أين انتهى القدماء ، ومن أين ابتداء المحدثون ليستغنى عن سواء ، فإن بعض الكتب القديمة معاصرة الفهم بعيدة النور على للتوسطين .

وأسال الله عز وجل أن يعيننى على تأليفه موافقاً للمطلوب ، وأن يجعل فعه تاماً في الأثم الشيرقية ، وأن يكون خلاصاً لوجهه الكريم .

## تاريخ الفلسفة

لما كانت العلوم لا تقيد القائدة للرجوة منها إلا بعد ذكر تاريخها أردت في هذا للقام أن أقص على شباب الشرق الأعزاء الذين يدرسون هذا الكتاب نبأ خاصا مستخلصا من تاريخ الفلسفة حتى يتسنى لهم أن يتصوروا تدرج ذلك العلم من حال إلى حال كما يشاهدون ظواهره في المركبات النباتية والحيوانية وجميع مناهج الوجود .

إن الإنسان بحسب ما يظنه العلماء الباحثون اليوم بطريق الاستنتاج لم يمش على هذه الأرض أكثر من ثمانية آلاف سنة .

أما الحيوان أمثال الأرضة [ هي الشئ ] والنمل وأمثالها فانها عاشت مئات للالين من السنين لا ألوفها قط ، ولذلك يشاهد الناس في النظام الحيواني وفي ممالكه من ضروب السياسة وحسن النظام والعدل والحب والاتقان ما يدهش العقلاء ويحير أولى الألباب .

لذلك كان الإنسان اليوم في مبدئ تطوره يجاهد في سبيل الحياة والسعادة والعلم وهو يتخطب في علمه وفي عمله يسقط تارة ويرتفع أخرى فهو يجاهد ويكدر اليوم ليصل إلى غايته المنشودة ، وتلك الحيرة عامة في جميع شئون الحياة ، ولا سيما ما نحن بصددده وهو للباحث الفلسفية ، فانظر رعاك الله إلى قماء أئما الإنسانية .

## جمال السموات والأنوار

نظروا نظرة في العوالم عسى أن يجدوا مصدر ذلك الجمال والبهجة والرحمة ، وقال قائلهم ياليت شمري من أين جاء هذا العالم وإلى أين مصيره وأين نحن الآن ، فنظروا في هذا السقف الرفوع ونجومه وشمسه وأقماره وجماله ، فأدهشهم الجمال البارع وما وراءه من حدوث الأنواع والأشغاص في العوالم الأرضية واستمدادها من العوالم العلوية ، وبهرتهم تلك الرحمة والرأفة والإحسان الشامل لكل ذابة تدب على الأرض ، وكيف تعاونت تلك المخلوقات على الأرض تعاونا حقيقيا وهي لاعلم لها بذلك ، فها لم الأمر وقالوا من الذي دبر ذلك كله ؟ فقالت طائفة منهم وهم :

## الصائبون

إن ذلك كله فعل هذه الكواكب من شمس أوفى أو كوكب كالشمس ، ومنهم من قال كلا ، هناك هوس مدبرة دبرت تلك الكواكب .

ولقد ذهب كل فريق إلى مشهد معين من تلك المشاهدات فعبثت الشمس وعبث القمر ، وعبثت بعض الكواكب ، وعبثت النفوس العالية وهى لللائكة ، وهذه الآراء كانت عامة فى جميع النوع الإنسانى ، ولتلك نجد أهل الصين يسمون ملكهم ابن السماء وأمة اليابان يعتقدون أن ملكهم كانت إحدى جذاته منذ أربعة آلاف سنة متنزلة من آلهة السماء ، وهكذا قدماء المصريين كانوا يقدسون الشمس والشمس ، ومن آثار ذلك أنهم يسمون مدينة (عين شمس) فالشمس كانت لها للآلهة فى الألوهية ، وإذا أرادوا إعظام ملوكهم نسبهم إلى الشمس ، وهذا إجمال يعوزه تفصيل لا يسهه المقام .

وكل هذه الأمم كان لها وراء تماثيلها الظاهرة التى تؤلف فيها هذه الظواهر الطبيعية تعاليم أخرى باطنية يوضحون فيها الحقائق لخواصهم فيبينون لهم أن هذه الظواهر وراءها عالم حكيم مدبر منظم لها فهو للعبود فى الحقيقة .

## غموض التاريخ

واعلم أيها القارىء أن النوع الإنسانى علمه ضئيل فى جميع نواحيه . فأنظر إلى تاريخ الفلسفة فانتا لم يصل لنا منه إلا مادوتته أمة اليونان ، وقلة أسلافنا وعلماء أوروبا عنهم .

أما فلسفة الأمم الأخرى فقد غيبت عنا ولم يبلغنا إلا النزر اليسير منها كما أننا لا نعرف من عالم النجوم إلا قليلا منها برعنا وحذقنا فى العلم والمعرفة والتفكير .

## تاريخ الأمة اليونانية فى الفلسفة

إذن فلنحصر بحثنا فى تاريخ الأمة اليونانية الآن فما ذاترى ؟

## فلسفة اليونان في القرن الحادى عشر قبل الميلاد وما بعده

نرى أن فلسفتهم إذ ذاك إنما كانت تظهر على السنة الشعراء أمثال [ هوميروس ] ( Homer ) عاش بين القرنين العاشر والحادى عشر قبل الميلاد ، وأمثال [ هوزيود ] ( Hesiod ) وهذا الشاعر اليونانى عاش خلال القرن الثامن قبل الميلاد .  
وقد بقى مما نظمه هوميروس من الشعر الرائع والخيال الواسع كتابان اثنان وهما :  
( الاياذة ) و ( الأوذيسا ) . ولم يصل للناس من شعر هوزيود بعده إلا الأعمال والأيام  
( درج هرقليس ) . ففى تلك الأسمار يظهر سطوة الآلهة المجسمة ، وأنهم موصوفون بصفات  
البشر والأبطال كما كان يفعل ذلك قدماء المصريين وغيرهم .

## فلسفة اليونان في القرن السابع وما بعده قبل الميلاد

قد كان قدماء اليونان فى القرون الأولى قبل القرن السابع قبل الميلاد يفرحون بما  
يسمعون من الأساطير عن آلهتهم ، ويتفننون بمدائحهم ، وتشرح صدورهم لقصصهم كما  
يفرحون بقصص الأبطال من نوع الإنسان ، ولكن الخيال كان اتسع فى أسر الآلهة لحد  
الغربة ، فكان ذلك كافياً لنوع الإنسان إذ ذاك ، ولكن العقل الإنسانى لا يقف عند الخيال  
فهو يأبى إلا أن يعرف الحقائق .

## الفلسفة اليونية والفلسفة الاليلية

لقد كان اليونان لإقليم نزحوا إليه فى الجانب الغربى من آسيا الصغرى على بحر ( إيجه )  
وهذا الإقليم عبارة عن عدة جزائر كان يسكنها النازحون من ( ييلوبونيسيا ) وتسمى ( يونيا )  
أو ( ايونيا ) ( Ionia )

وهذه القبيلة النازحة إليها اسمها ( يونيا ) من قبائل الاغريق القديمة فسمى الإقليم باسم  
تلك القبيلة وكان فى هذا الإقليم ( ١٢ ) مدينة ، منها مدينة ( إفسوس ) التى يقال إنها مدينة  
أهل الكهف ، وساموس و ( ميليتوس ) التى يسميها أسلافنا علماء الأمم العربية ( ملطية ) .  
وهذه المدينة خرج منها الفلاسفة الذين ذاعت شهرتهم فى الآفاق وهم ( طاليس للملى )  
و ( أنكسيمندر ) و ( أنكسيمينس ) والأول كان من سنة ٦٢٤ ق . م إلى سنة ٥٥٠ ق م

تقريباً ، والثاني كان من سنة ٦١١ ق . م إلى سنة ٥٤٧ ق . م ، والثالث كان من سنة ٥٨٨ ق . م إلى سنة ٥٢٤ ق . م وكل ذلك قريب .

أما فيثاغورس فإنه ولد بين سنتي ٥٨٠ و ٥٧٠ ق . م في جزيرة ساموس ثم هاجر إلى ( كروتا ) في جنوب إيطاليا وسبأني الكلام عليه مع ( أناكسجوراس ) .

وأما الفلسفة الإلية فانها منسوبة إلى ( إيليا ) [ Elea ] وهي مستعمرة يونانية كانت في جنوب إيطاليا ، وقد أزهرت من سنة ٥٧٠ ق م إلى سنة ٤٥٠ ق م ، وظهر منها ( إلكزوفدس ) سنة ٥٧٠ ق م و ( پارمينيدس ) سنة ٥١٤ ق م و ( زينو ) [ Zeno ] سنة ٤٨٩ ق م ، وزينو هذا غير ( زينو ) الذي هو مؤسس مذهب الرواقيين .

### شرح آراء هؤلاء الفلاسفة

وإني الآن أريد أن أشرح آراء هؤلاء الفلاسفة شرحاً وجيزاً فأقول : لقد سُم الإنسان إذ ذاك من وصف خالق العالم ومنشئه بصفات جميعها أو جلها هي أخصها صفات هذا الانسان من أكل ، وشرب ، وحرب ، وضرب ؛ فالنفس الإنسانية لا يقنها أن يكون خالقها في مستواها .

هناك أخذ طاليس يقول : ليس أصل العالم تلك الآلهة التي خلقها لنا الأساطير ، بل هذا العالم كله إنما حصل من اللاء الذي نراه ، ولقد أثر عنه ما يأتي :

### ( الكون يتألف من ماء والارض قرص يسبح فوق الماء )

وقد رجح ارسطاطاليس أن هذا الرأي إنما جاء له من أن الحياة تدور مع الماء وجوداً وعلماً .

ومعلوم أن اللاء يجمد ويكون بخاراً و يكون سائلاً ، فالعالم كله منه لأنه لا يخرج عن هذه الثلاثة .

وكان طاليس عالماً رياضياً فلكياً تنبأ بكسوف الشمس سنة ٥٨٥ ق م .  
وقال ( أنكسيمينس ) إن الهواء أرق والطف فهو إذن أصل العالم فهو يتكاثف بصير سحاباً ، والسحاب يصير مطراً ، والطر يصير ماء ، وهو يجمد فيكون أرضاً و صخوراً الخ  
٢ - بهجة العلوم

وإذا لطف صار ناراً ، وهذه النار إذا ارتفعت كوّنت الشمس والأقمار .

ولكن ( أنكسندرز ) يقول إن الماء والهواء لكل منهما صفات خاصة ، ولكن أقول أصل الكون هي اللادة نفسها التي لا تقيّد بقيد .

ومن آرائه اشتق الرأي الحديث للتشعر في الأرض الآن ، إذ يقول إن الأرض كانت سائلا وأخذ البخار يخرج منها بسبب الحرارة المحيطة بها ، وبواسطة الحرارة والبرودة ظهرت هذه العوالم الحسية على الأرض من أدناها إلى أعلاها ، ويقول إن الانسان كان سمكة في البحر لها زعانفها فأنحسر الماء عنها فاهلقت الزعانف إلى هذه الأعضاء وهكذا ، وهذا هو بينه مذهب ( داروين ) .

ولما رأى ( إكزئوفنس ) الذي ولد في ( كولوفون ) من أعمال يونيا أن كلام الشعراء في الله لا يليق فهو عندهم آلهة متعددون ، يحبون ويبغضون ، ويخدعون ويمكرون ، ويسرقون ، ويولسون ، ويموتون ، ويضطربون كالناس أخذ يلوم هو هيرودس و ( هزيود ) على أشعارها ، وقال : كلا ؟ الله واحد ، وهو لا يشبه البشر والكمال لا يعتمد والله كله عقل والفكر يصدر عنه كما يصدر الضوء عن الشمس فلا مشقة ولا عناء ، والناس يظنون أن الله مثلهم له يد ورجل ، فهم كما لو فكّر البقر والأساد لتصوّروه بصورهم ، وحقيقة الله يستحيل على الناس تصوورها ، ولكنه يقول إن الله والعالم شيء واحد ، إذن هو يقول بالحلول .

وكان يقول إن الشمس والنجوم بخار مشتمل ، فاذا جنّ الليل فنبئت وجاءت شمس أخرى من البخار ، وقال إن وجود الأصداف فوق الجبال يدل على أن الجبال كانت في البحر فالدنيا تزول وترجع مراراً وتكراراً فبتمه وجود وهكذا .

هنالك جاء ( پارميديس ) وقد ولد في إيليا ، وقال إن هذه العوالم إن هي إلا خداع ، والحقيقة وراءها إن الناس لا يحسون إلا بصفات الأشياء ، أما الحقائق فهي محجوبة عنهم فصفة الوجود هي جوهر الكون ، وما عداها وهم وخداع ، فذلك الوجود لا يتغير .

أما هذه العوالم للتغيرة فهي ليست وجوداً بل هي عدم ، والوجود وحدة لا ينقسم ، وهل قوله هذا معناه أن الوجود عقل أو هو وجود مادي ؟ رأيان مأخوذان من عباراته .

## زينو

ويتمه في ذلك زينو فهو يقول : إن حقيقة الكون لا تعرف ذلك التغير ولا التحول  
ولا الكثرة والتعدد بل لا حركة في الكون ، وإن مآثره من ذلك غلال جاءت من  
انخداع الحواس وما هي إلا ستائر خفيت الحقيقة وراءها .

الكلام على فلسفة ( هرقليلطس ) [ Heracleitus ] و ( إيميدقليس ) ومذهب  
الجمهور الفرد الذي قال به ( ديموقريطس ) .

ولد الأول في إفسوس من أعمال آسيا الصغرى حوالى سنة ٥٣٥ ق م ومات سنة ٤٧٥  
ق م ، وكان من أسرة عريقة في المجد ، وكان يحقر الناس ، وقال : ليس الكون ثابتاً كلا  
إن الكون متغير متذبذب كل لحظة دائم السيلان ، ففي كل لحظة يتحول ويتبدل لا ثبات  
له ، إذن الوجود لا ثبات له بعكس رأى المدرسة الايلية للتقدمة .

( إيميدقليس ) ولد في صقلية حوالى سنة ٤٩٥ ق م ، وتوفى حوالى سنة ٤٣٥ ق م ،  
قال إن الحب والبغض هما أصل هذا العالم ، فالحب للتأليف ، والبغض للتفريق ، أو الجذب  
والدفع .

و ( ديمقريطس ) ولد في ( تراقيا ) وقد نيف على التسمين وزار مصر وبابل .  
يقول إن الكون مركب من ذرات بينها فراغ تتحرك فيه ، وهي أبداً متحركة لا ثبات  
لها فالنار إذن مركبة من ذرات ناعمة جداً ، والنفس الإنسانية قبس نارى ولكنها أتق من  
النار ، ومن المراتب تنعكس صور على الحواس فتؤثر فيها والروائح والطعوم لا وجود لها  
في الأشياء بل آثار لها في الحواس إذ تتفعل عنها ويقول على الإنسان ألا يسمى إلى نفسه  
فلا يكدرها ، والسعادة لا تحصل إلا في داخل النفس .

أما القصور والأموال فالحال تتوقف على الحال النفسية فكلياً ازدادت هدوءاً وصفاء  
ازداد المرء سعادة ، ولا سبيل لهذا الصفاء إلا باعتدال الحاجات وبساطة العيش .

الكلام على فلسفة ( أناكسجوراس ) وفيثاغورس للتقدم ذكره .

ولد الأول في ( كلازوميني ) من آسيا الصغرى سنة ٥٠٠ ق م ، وتقدم تاريخ الثاني  
وإنما نرزهما في قرن لأن فلسفة كل منهما مكحلة للآخر .

فالأول يقول إن صانع العالم له عقل ، والثاني يقول أصل العالم العدد ، وبعبارة أخرى

إن الأول يقول بالعقل ، والثاني بالمقول الثابت وهو الأعداد ، إذن هذان الرأيان باجتماعهما يكون ما جاءت به جميع البيانات الله عالم بهذه العوالم وخالق لها .

ورأى الأول هو الذى به نشط سقراط فى فلسفته ، وزاد عليه أن صانع العالم لم يضع مبادئه ويتركه متحركا من نفسه ، كما يقول أنا كسجوراس كلا ، بل هو يعلم الدقائق وجميع الأجزاء ، فسقراط إذن متم له منظم لمذهبه ، إذن فيثاغورس وأنا كسجوراس وسقراط وإكرنوقس بينهم علاقة لأن الأخير قد تقدم قوله : ان الله واحد ولكنه قال بالحلول .

والذى يعوزه التفكير فى هذا اللقام هو مذهب فيثاغورس ، فهذا الفيلسوف اختلفت الروايات عنه وتنوعت خيالات الروايات فيه ، ولكن التى تطابقت عليه الروايات أنه زار مصر وبلاد الشرق ، وألف جمية للإصلاح الدينى ومكارم الأخلاق ، وكان هو وأصحابه يؤثرون البساطة ويلبسون الأبيض ويطهرون النفس ويعتبرون الجسم سجنًا حبست فيه الروح والإنسان ملك الله فلا بد من تخلص النفس من هذا الجسم لتصل إلى الله فزعة الفيثاغوريين إذن صوفية ، وقد رقوا الصناعات والفنون واللوسيقى والعلوم الرياضية والطب وقد ابتكر فيثاغورس ٤٧ نظرية من نظريات إقليدس وقالوا بقناسخ الأرواح ويرون أن طهارة النفس بالتفكير فى الفلسفة والعلوم وإن عشقها يؤدى إلى إهمال لذات الجسد ويقولون إن العدد أصل كل شىء وما اختلاف الأشياء إلا بالعدد فالعدد هنا كالماء عند طاليس ، وجاء فى إخوان الصفاء إن الله له عدد [١] والعقل عدد [٢] والنفس عدد [٣] والهيولى عدد [٤] ، وهذه الأعداد هى أصل جميع العدد فى جمع أنواعه ، هذا مجمل لما يقال فى هذه الطائفة .

أقول أنا : ولكن فكرت فى هذه الطائفة ، ونظرت فى علوم العدد أى خواص الأعداد وقرأت ما كتبه القدماء منقولاً عن اليونانيين وما كتبه للرحوم أستاذنا على مبارك باننا فى كتابه خواص الأعداد مترجماً عن الفرنسية فأدهشنى خواص الأعداد ، ووجدت أن [ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ الخ ] هذه الأعداد البسيطة بجميعها وطرحها وتزييمها وجذرها وكسرها الاعشارى ، وما شابه ذلك بحر لا ساحل له أو ممالك وراء ممالك فيها مالا يصفه الواصفون وهذه الأعداد ثابتة فى قوسنا وتحليلها وتركيبها يعرف بالتعلم ، فهذه الأمور الثابتة تعرف النفس أن هناك عالماً عقلياً وراءها وإلا فن أن استمدت قوسنا هذه المعجائب الثابتة فيها ان الفيثاغوريين لما نظروا فى أنفسهم ووجدوها مشتملة على هذه المعجائب ، وعرف



(أنا كجوراس) ذلك انتقلت النفوس من هذا إلى عقل طام أشبه بضوء الشمس للتمدن  
 نها ، فالشمس ضرب مثل لله ، وضوؤها ضرب مثل للعقل العام المحيط بالعالم . وعقول  
 الناس للفقورة على الأعداد وعجائبها التي لاحد لها أشبه بالنور الذي ينال الإنسان من  
 أنوار الشمس ، ولذلك نجد هؤلاء القوم مفرمين برهم ويقولون قد حبسنا في أجسامنا  
 فنرجع إلى ربنا هذا هو الذي أتصوره في هذا للذهب ، وكل من قرأ علم خواص الأعداد  
 وما فيه من الأعداد للتجربة والأوقاف والمتواليات العددية والمهندسية والكسور الإشارية  
 للأعداد البسيطة وغيرها ، وكذلك للثلاث القائمة الزوايا الناجمة من كل عددين متتابعين  
 في الأعداد البسيطة تدعشه نفسه ويفرح بها وبخالفها وخلق العالم المحيط عليه بكل شيء ،  
 ويدعش الإنسان إذ يرى في نفسه للصغيرة هذه العجائب كلها ؛ فيقول كيف يكون العقل  
 العام وكيف يكون خالق العقل العام وإذن يلزم الطهارة النفسية مدة حياته كما فعل القوم ،  
 هذا ما عرفته من نفسي وفي حياتي أذكره للشبان الشرقيين ، ولعلهم أن علم الفلسفة لا يزال  
 بكرا ، وقد ألقينا دلونا في الدلاء ، فليجهد الشبان بدنا فيعلمون ويسمدون بالعلم والحكمة  
 وسيرون أن هذه الأعداد وعلومها لا تحتاج إلى العوالم الخارجية بل هي مُتَكِنَةٌ في أنفسنا  
 وسيرون نتائج منها في العوالم الخارجية ، مثل المجذورات ، والربمات ، وحساب الكواكب ،  
 الذي يشبه الكسر المأثر .

فيقولون إن هذه نتائج علم أعلى لعوالم أرقى منا عندها مُثُلُ العلوم استمدت من ذات  
 لا تلبس المادة ذات مقدسة هي الله تعالى .

ولأقتصر على هذا وأنسرح فلسفة سقراط والكلبيين ونحوم ثم أفلاطون وأرسطاطاليس  
 والرواقيين والايقوريين ثم الأفلاطونية الحديثة .

ثم أقول: إني نظرت في فلسفة هذه الطوائف التي سأسرحها الآن فعجبت إذ رأيت آثار  
 (فيثاغورس) ظهرت في أراء سقراط وأفلاطون لأنها كانا يعرفان عجائب العدد فأغرم  
 الأول بالأمور العددية والمثلية وترك الطبيعة بتاتا ، وقال مالى وللحقول ، نفسى نفسى ،  
 وكذلك الثانى .

أما أرسطاطاليس كما سأبينه فانه نبذ قول أفلاطون بالثُلُ بل جعل الصورة القائمة بالمادة  
 محل اختراع العلم فهو يتزع منها: فيظهر أنه لما أغفل الرياضيات صعب عليه أن يدرك الثُلُ  
 في العوالم العالية .

( وقالت القيثاغورية الحديثة في أيام الأفلاطونية الحديثة تقريباً ان الأعداد أنفسها هي للثُلُ والعالم سائر على مقتضاها ) وهذا القول قريب من الحقيقة .

ومن عجب أن الرواقين وفلاسفة الحديثة والأفلاطونية الحديثة التي جاءت بعد البلاد تركوا مباحث ماوراء الطبيعة ، ومنها للثُلُ لأنهم مثل ارسطاطاليس لم يهتموا بالأعداد وخواصها التي تفتح الباب لإدراك للثُلُ كما أوضحناه أو هي أنفسها للثُلُ كما قدمناه .

ولتلم أيها الذكي أن ماتراه في هذه السجالة هو خلاصة فلسفة الأمم وإياك أن تظن أن فلاسفة أوروبا زادوا عليها شيئاً كلاً ، وإنما نبوغهم جاء في الأمور الجزئية لأجل حياتنا الدنيا . أما أصل العالم ونسبته إلى الله فإن ذلك يعرفونه بالتقليد لأن العلامة سائلانه التلياني في كتابه تاريخ الفلسفة العربية المحفوظ في الجامعة المصرية .

هل هذا القول عن سبنسر الانجليزي وقال فأين البقية وأين القيل ؟  
يشير إلى أن النسبة بينهم وبين أفلاطون وسقراط في هذه المباحث كنسبة البقية إلى القيل ، وقال أيضاً إن فلاسفة أوروبا ترجع إلى مذاهب اليونان ، تخطو ثلاث خطوات ثم ترجع ثلاث خطوات أخرى ، والمرجع للماء اليونان .

### الكلام على سقراط وأفلاطون

ولد سقراط في أثينا حول سنة ٤٨٠ ق م . وعاش ٧٠ سنة ، وحكم عليه فنجرح السم ومات

كان أبوه يصنع التماثيل وتملها هو من أبيه ثم زهد الحرفة وأخذ في التفكير والفلسفة .  
لقد كانت العقائد قبل ذلك مسلماً بها لا يميزها برهان فجاء السوفسطائيون أمثال ( بروتاجوراس ) و ( جورجياس ) و ( پروديكوس ) و ( هيباس )

فقالوا إن العالم لاحقائق فيه وكل امرئ له علم خاص ، فخلق عند زيد غيره عند عمرو هناك أصبح الناس لاعتقاد ولا أخلاق لهم ، ولكل امرئ شأنه ، فجاء سقراط وقال كلا وأخذ بالحكمة التي كانت مكتوبة على معبد دلفي وهي ( اعرف نفسك ) وخالف السوفسطائيين في قولهم إن العلم يؤخذ عن الحواس ، وقال بل العقل هو الحكم ، والعقل عام لا خاص ، إذن للأخلاق قاعدة عامة لا اختلاف فيها لأنها تتبع القواعد العقلية فليس الإنسان مقياساً لكل شيء ، ومدركات الحواس تختلف باختلاف الأشخاص ، أما العقل فلا لأننا نعرف الأنواع بمقائدها ولا نتبر الموارض المختلفة القائمة بها ، إذن الحقائق

الخارجة ثابتة ، ويقول إن الانسان متى عرف الفضيلة يقيناً لم يجد عنها طريقة عين ( أى أن العارف يكون في تركه الرذيلة أشبه بمن عرف السم في قذح ملؤه ماء فترك شربه لتيقنه بالضرر ) والناس يفعلون الشر لأن علم الخير غير محقق عندهم إذن لا فضيلة إلا بالمرقة ، ومن عمل الفضيلة وهو لا يعلمها فليس بفاضل ، إذن سقراط له نظريتان نظرية المعرفة ورجوعها للعقل ، ونظرية الأخلاق التي وحدت بين الفضيلة والعلم ، وهذه هي الرتبة الثالثة التي تأتي بعد الثانية وهو الشك الذي يأتي بعد الأولى وهو التقليد .

## اتباع سقراط

أتباع سقراط هم الكليون ومنهم ( ديوجينيس ) الشهير ورئيسهم ( أنتستينيس ) و ( القورينائيون ) ورئيسهم ( أرسططس ) من مدينة قورينا في شمال أفريقيا و ( الليغاريون ) أتباع أقليدس لليغاري .

فالأولون يرون أن السعادة في الزهد وحسن الخلق فينبذون الحياة المادية بذ النواة ويحتقرونها احتقاراً شديداً ، والقورينائيون يقولون بتعاطي الذات بحكمة ومعرفة للمواقب ، والأخيريون يرون أن السعادة في حياة الفلسفة فالوجود واحد وما سواه خداع من الحواس فالوجود ، والواحد الذي لا يتمدد ، والله ، والفضيلة ، والخير كلها أسماء لمسمى واحد ؛ فالأولون تركوا الدنيا ، والذين بدم استمتعوا بها بحكمة والآخرين يرون السعادة في الفلسفة .

## فلسفة افلاطون

ولد بين سنتي ٤٢٩ و ٤٢٧ من أسرة نبيلة ، وقد شهد اخلافاً خطيراً في أثينا وكانت بين اسباطه وأثينا حرب دامت ربع قرن ، ثم أخذ يعلم في مكان اسمه ( أكاديمي ) أو ( أكاديمي ) على ما كان فيه أربعين عاماً وهو أحد اللاعبين الأثينية ، وكان يسمى باسم أحد الأبطال القدماء وهو ( أكاديمس ) .

وقد اشتهر افلاطون بنظرية التمثل أو عالم التمثل ، وأنا أنشرح هذا شرحاً وجيزاً ، فأقول : إن من قرأ التمثل في الكتب يخرج منها قليل العلم بها ، ولكن أرشدك أيها الذكي إلى طريقة سهلة للثال .

فاعلم أن آراءه في هذه النظرية تمت بسبب إلى ما تقدم عن فيثاغورس ، فإن الأعداد الكامنة في الفوس ، وما تفرع عنها من عجائب وبدائع ، وما ظهر من نتائجها في العوالم العلوية والسفلية ترفنا أن هناك عوالم روحية عقلية عندها قوانين وقوالب ثابتة وعلى مقتضاها أوجد هذا العالم كما فعل نحن بالنظريات الهندسية والحسابية ، ونصل أعمالنا على مقتضاها فهذه مثل ما في فوستا ، وتلك مثل أعلى منها عند اللا الأعلى .

وبناء عليه يكون العالم للنظور مبنى على عالم معقول ، هذا هو أول الكلام وآخره في هذا للوضع .

وبشارة أخرى هذا علم الله ، والعالم جاء على مقتضى السلم ، وفي فوستا نحن شذرات من العلم أفيضت على عقولنا كالمسائل الحسابية التي أشرنا إليها سابقاً إذ تدلنا على ذلك العلم الواسع هذا أول الأمر وآخره .

واعلم أن الشراح في الشرق والغرب ينقلون هذه الأقوال وأكثرهم لا يعرفون سرها ، فهأنذا قد أريتكم الحقيقة جلية فاحد الله .

ثم اعلم أن سقراط كان متأثراً بهذه الآراء ، فنبذ ما هو منظور في العالم الخارجي فلم يكن ليبالى بعالم الحيوان والنبات ونحوهما ، وجعل المدار على علم النفس ، وتقن في البحث في العلم الرياضي والتحقيق في تعريف الأشياء .

وهكذا أفلاطون شرح الأخلاق وقال إن أخلاق الفرد مقيسة على نظام الدولة وهي لا قيام لها إلا بفلسفة يحكمون الشعب وجيوش يطيعونهم وزراع وصناع يطيعون الجند ولا عدل إلا بهذا النظام ، فهكذا الفرد الواحد لا بد من إطاعة شهوة الغذاء وشهوة الفرج ونحوهما إلى القتل ، وهكذا القوة النضبية يجب أن تخضع للعقل فلا إحجام ولا إقدام إلا بمشورته ، وعلى القوة العقلية أن تنقسم بالعلم والحكمة ، وحينئذ يحصل العدل وذلك نظير أحوال الدولة ، فإذا لم يحكم الفلاسفة الدولة وتقلب الجند أذهب هؤلاء أيضاً وتقلب أرباب الثروة فهذه حكومات ثلاث كل واحدة أشرف مما بعدها وأخس مما قبلها وهذه الثلاثة توجب أن يثور الشعب على أصحاب الثروة فينتزع الحكم من أيديهم وهذه هي الديمقراطية وهي عنده ضعيفة لاجتماع لها وبعد ذلك يقوم فرد يستبد فيحكم الأمة بيد من حديد هذه أخس الحكومات ، فالحكومات عنده خمس درجات ، أولاهما أعلاها وأخسها أدناها .

وإذا قال سقراط إن الفضيلة هي للفرقة فإن أفلاطون يقول هي الحكمة والعفة

والشجاعة والعدل ، وهذه أوصفتها لك الآن ، هذه خلاصة آراء أفلاطون .  
وضرب الذكراً صفحاً عن رأيه في الزواج وانتخاب الحكام ورجال الجيش ، فذلك يطول فاقراء في كتابه - الجمهورية - فهو بحر لاساحل له يرجع إلى أن الترية تشمل الجيش والحكام ، ويكون ذلك بالرياضة البدنية وعلم الرياضة .  
حتى إذا بلغ سن الطالب الثلاثين يمتحن في ذلك ، والقليل الذي يجوز ذلك الامتحان يزداد في تعليمه ليكون من حكام الدولة ، والباقي يكونون جندا في الدولة ، فاذا بلغ ٣٥ سنة ولم يسقط الطالب في الامتحان أمروه بأن يزاول الأعمال للعادة كبقية الأمة ويحاطب الشب حتى إذا صار في سن الخمسين امتحنوه ، فاذا جاز الامتحان تولى حكم الدولة ، ولا يجوز له أن يقتنى مالا ، ويكتفى بما يأخذه من الدولة ، ويكون زاهداً في المال ، محباً مفرماً بصانع العالم لأنه عرفه وأصبح أميناً على عبادته ، هذه آراء أفلاطون . وإذا أسقط في امتحانه دخل في زمرة الجنود .

## السعادة في رأى افلاطون

يقول إن السعادة التي هي غاية النايات تحصل بأربعة أمور :

(١) الفلسفة .

(٢) والارتباط بين العالم الحسى وللتل التي تفهم من الفلسفة ، وهناك ينال الإنسان

عشق الجمال الذي ظهر في عوالم الحس على مقتضى تلك المثل البدية .

(٣) التثقف بالعلوم والفنون ولا جرم أن هذا مفهوم مما قبله .

(٤) التمتع بلذائذ هذا العالم الطاهرة البريئة ، ولا جرم أن هذا الرابع يفهم من الثاني

إذن هما اثنان فقط .

وهذه السعادة بالعشق العلمى لا ينالها الانسان إلا إذا حسنت أخلاقه حتى يتفرغ

لذلك الجمال وتلك السعادة .

واعلم أن هذا الجمال واضح في كتابنا الجواهر في تفسير القرآن الذي طبع منه إلى الآن

٣٦ مجلداً .

## راى افلاطون فى النفس الانسانية

- يقول انها كنفس العالم هى علة حركته وهى متصلة بالمثل .
- (١) ولها جزء أعلى يتصل بالمثل ، ومقره الرأس ، وهو لا يفنى ، أبدى بسيط غير مركب وهو العقل .
- (٢) وتحتة قسم متصل به ولكنه غريزى لاتفكير فيه ومركزه القلب ، ولهذا القسم الشجاعة وحب الشرف والمواطف النبيلة ، وهذا وما بعده يتجزآن وينفان .
- (٣) وتحتة القسم الأدنى وهو القوة النباتية وهى فى الأعضاء التى تحت الحجاب الحاجز .
- والأول يقابله فى الفولة الفلاسفة ، ويقابل الثانى الجنود المحاربون ، ويقابل الثالث العمال والصناع الخ .

## آراء ارسطاطاليس

- ولد سنة ٣٨٤ فى مستعمرة يونانية فى مدينة اسمها ( أسطاغيرا ) وهى مرفأ من بلاد ( مقدونيا ) ولقد سلك مسلكا يخالف أستاذه ذلك أنه قال : أنا لا أقرب هذه المثل كلاب للمعلومات تؤخذ من الحواس والعقل يجردها فى أنواع والأجناس الخ .
- إذن صور للمادة التى لبستها منها ينتزع العقل للمانى ، ومن هذه القاعدة وضع علم المنطق المشهور الذى يقرؤه الناس فى الشرق والغرب .
- ويظهر لى أن ارسطاطاليس لم يكن مغرما بالعلوم الرياضية كأستاذه افلاطون ومن قبله سقراط فانهما كانا متأثرين بنظريات فيثاغورس التى أجلتها فيما تقدم ، وسأذكر شذرات منها قريبا ، وإذا طالت حياتى أوضعتها أيضا تاما فى كتاب آخر إن شاء الله حتى يعرف الناس أسرار هذه اللواضيع التى خفيت على أكثر علماء الفلسفة فى الشرق والغرب .
- إذن سقراط لم يفرم بالعوالم الطبيعية وارسطاطاليس لم يفرم بالعلوم الرياضية فلكل منهما وجهة غير وجهة الآخر .
- وقد عرفت الحقيقة فيما أقول ، وهى أن السكالم فى الجمع بين العلوم الرياضية والطبيعية مما ليم العقل وبكل نوع الانسان .

وليس الحق مع ارسطاطاليس في إنكار المثل الأفلاطونية ، وكيف يكون ذلك والعالم  
التي نرى صورها أمامنا وتتزع صورها لم تتم إلا بناء على تلك المثل ، وهل تظهر صنعة بلا  
مثال لها في نفس الصانع ، هذه هي الحقيقة أقولها الآن إجلالاً لنوى الألباب وحدهم .  
وله نظرية في سعادة الفرد ملخصها أنه لا يسعد إلا بالحكمة والشجاعة والعفة والعدل  
كما تقدم ، ولا بد من هذه الأربعة ، ولكن أفلاطون وسقراط قبله يقولان على الحكمة  
أكثر من غيرها .

وله نظرية أخرى في الحكومة فيقول الحكومة .

(١) حكومة فرد متفوق .

(٢) فإذا فسد أنت حكومة الاستبداد ، وهي حكومة يقوم بها فرد لمجرد القوة لا بالحكمة  
والكفاءة .

(٣) وحكومة الارستقراطية وهي أن تحكم الأمة أقلية عاقلة ممتازة .

(٤) فإذا فسدت نشأت الحكومة (الأوليغاركية) وهي حكومة الأقلية الفنية أو  
العوية .

(٥) الحكومة الجمهورية وهي أن يتساوى أفراد الأمة في الكفاءة وليس فيهم ممتازون  
فيشترك الأفراد كلهم أو أغلبهم في الحكم فإذا فسدت نشأ عنها :

(٦) الحكومة الديمقراطية التي يكون الحكم فيها بيد الأغلبية ولكنها أغلبية قراء ،  
ويقول إن المعتزل من الجماعة لارقي له ، والاجتماع يذكي العقل ويشحذ الذهن ، هذه  
آخر أطوار فلسفة اليونان .

ولما تسلطت مقدونيا عليها انحطت الفلسفة لأنها تتبع النبوة قوة وضما ، وهناك  
قل البحث لحب الاستطلاع ، ولكن الفكرة اتجهت إلى ما يخلص الانسان من شرور الحياة .

## الرواقيون

رئيسهم ( زينو ) القبرصي ، ولد في قبرص سنة ٣٤٢ ق م في مدينة ( سينيوم ) من  
تلك الجزيرة ، وكانت مدينة يونانية ، وكان تاجرا ، فزلت به كارثة فدرس الفلسفة وأنشأ  
حوالي سنة ٣٠٠ ق م مدرسة في رواق مزخرف نسب إليه للذهب وأصحابه ، وكان معتدلا  
تقنياً ، توفي سنة ٢٦٤ ق م ، واحتل هذا للذهب إلى روما سنة ١٥٠ ق م ، وبقي إلى سنة

٢٠٠ ب م وكان منه سنيكا ( وأبكتيتس ) والامبراطور ماركس وأورليوس وشيشرون .  
 إن أتباع هذا المذهب التزموا بحسن الأخلاق وقصروا السعادة علياً ، وقيل منهم  
 من جعل السعادة في المعرفة والحكمة ، فالمدار على الأخلاق وبتهديتها نمد ، وإذا درس  
 الإنسان للنطق والعلوم الطبيعية ، فأنما ذلك لأجل الأخلاق ، والعالم عندهم كله مخلوق من  
 النار ، والله مادة نارية ( تعالى الله عن ذلك علواً كبيراً ) عاقلة وهو نفسه جعل من نفسه  
 هواء وماء وهكذا هو في العالم كالروح في الإنسان يتدخل بكل جزء من أجزاء العالم كروح  
 الانسان في جسمه ، وكما أن الانسان مركز عقله في رأسه هكذا الله فركز الربوبية فوق  
 العالم أو في قلب العالم فهو وإن جعل العالم محولاً عن ذاته ( هذا منكر وكفر ) هو نفسه منزله  
 عن الموائم فليست الربوبية كلها في نفس العالم ، كلا فهي تملو عليه وتدبره ، وهذا العالم يزول  
 ثم يرجع مرات عديدة ، وكل دور يجري على قوانين ما قبله حذو القذة بالقذة ، والنظام تام  
 واحد في جميع الأدوار ، والعالم سائر إلى غاية وخاضع لقوانين واحدة لأن الخالق واحد ، وطى  
 الانسان أن يعمل على وفاق الطبيعة التي تحكم العالم وعلى وفاق العقل المسير للانسان ، وم  
 يرون أن الناس كلهم أخوة لا أهل الوطن الواحد ، ومن متأخريهم ( أبكتيتس ) من ٥٠  
 إلى ١٣٠ ب م .

## الايقوريون

ولد أيقور مؤسس هذا المذهب سنة ٣٤٢ ق م في ساموس واستقر في أثينا سنة ٣٠٦  
 وأقام المدرسة في حديقته وداره وتلاميذه يسمون ( فلاسفة الحديقة ) وكان هو ذا شخصية  
 بارزة بل كان مقدماً عندهم ، وبقيت مدرسته نحو ستة قرون ، وكان يعتبر الفلسفة سبيلاً  
 للأخلاق وليست مقصودة لذاتها ولم يقبل على العلوم الرياضية ولا الطبيعية . ودراسة الطبيعة  
 إنما يعرف بها إلا خوف من الموت وسها تزول الحرافات ، وهكذا وكان مادياً لا يقرباً بأرواح  
 مجردة ولا يعرف غير المادة وقال إن الآلة هي المطلوبة في الحياة وفضل الآلة العقلية ، وخير  
 الآلات طمانينة القلب ، وأهم الآلات العقلية الصداقة ، فالتلاميذ أصدقاء ، والفرار من الألم  
 خير من تحصيل الآلة ويجب تقليل الحاجات ، وقال إن الاعتدال والبساطة وإتباع النفس  
 وضبطها أهم وسائل السعادة فيجب السيطرة التامة على الشهوات ، وقانون الدولة إنما وضع  
 لأجل الرعاع ، أما الفضلاء فلا ذنوب لهم .



## الأفلاطونية الحديثة

مؤسسها أفلوطين ، ولد سنة ٢٠٥ ب م في مدينة أسويط ( ليكوبوليس ) ، وكان مركزها الاسكندرية ، وسميت كذلك لأنها تتبع تعاليم أفلاطون ، ولكن الحق أنها لم تحافظ عليها ، والذي علم أفلوطين ( أمونيوس سكلس ) الذي مات سنة ٢٤٢ ب م ، وهوليس معروفاً عند آبائنا العرب ، ولكن للدهش أن العلوم الفلسفية عندهم كلها منقولة عن هذا المذهب تقريباً .

ولهذا للمذهب فروع ثلاثة : في الاسكندرية ، والشام ، وفي أثينا ، وكان أفلوطين زاهداً محبباً للملوك مغرماً بتطهير الروح ، لا ياباً كل اللحم ، وترك ثروته لأقاربه .

يقول : الله ليس مادة ، وهو في كل مكان ولا مكان له ، وهوليس حركة وليس سكونا وليس في زمان وليس في مكان ، يقول أنت لا تعرف من الله ، إلا أنه يخالف كل شيء : أي تعرف طريق السلب لا الإيجاب ، والله فكر في العالم فانبثق منه العالم كما ينبعث الضوء من الشمس ، إن الله خلق العقل فالنفس فالهوى وكانت المركبات ، فأخذ العالم يرجع إلى الله فصار الجاد نباتاً غيواناً فانسأما الخ . ثم إن النفس المذكورة تنبثق منها النفوس الجزئية المعروفة وهؤلاء القوم يقولون إن الحقائق لا يكفى في معرفتها العقل بل لابد من الكشف وم بعد أن ساروا في ذلك شوطاً بعيداً تركوا التفكير واكتفوا بالكشف ، ثم أخذوا يقولون إنا نتصرف في السكون بالسحر والزمان والأسماء وهكذا فأنحطوا انحطاطاً مخزياً .

وقد كانوا يقولون إن هناك علوماً لا يعبر عنها ، ومنهم من كان يقول إنه يماين أنواراً وقت التجلي ، أفلوطين يقول إنني قد فنيت في الله أربع مرات في حال التجلي ، إذن هذا المذهب بقضه وقضيضه ، هو الذي نقله آبائنا ، فترى ألقاظ علم التوحيد من قولنا لازمان ولا مكان واضحة فيه ، وترى مسألة الفناء في الله والكشف والتصرف بالأسماء كل ذلك تتحدث به كتب الصوفية .

ومن عجب أن الفلسفة في أول نقلها من اليونانية كانت مصدراً للحكمة ، ولما امتد الزمان اتخذ كثير من الناس التصوف للنحرف لا التصوف الشرعي ، وقالوا بالكشف والتصوف فتطابق للنقول وللتقول عنه<sup>(١)</sup> ومن أتباع هذا المذهب فورفور يوس ويامبليكوس وسريانوس

(١) هنا اللوضوح التاريخي لفلسفة اليونان مأخوذة أكثر من كتاب تاريخ الفلسفة الرومية لستلايه للجلياني وجملة الفلسفة اليونانية للزائدة حديثاً لأستاذين مصريين أحدهما الأستاذ أحمد أمين .

وسنبداً الآن في تعريف الفلسفة وتقسيمها ، ولكن هذا الذي سنذكره هو الفلسفة قبل تفرع العلوم فانها كانت محتضنها كلها ، فلما كثرت العلوم أخذت تستقل في المدارس كما تستقل الصناعات في مدارس خاصة ، فالفلسفة ككولة مثل القولة الباسية مثلاً فهي أولاً دولة منظمة ، ثم استقلت الأطراف وكان ما كان والحمد لله رب العالمين .

## تعريف الفلسفة

قد استبان في المقدمة أن الإنسان يحب للبحث والمعرفة مفرد بالاطلاع وكل له غرض يسعى ليدركه على مقتضى همته ومقصوده ودرجته في الفهم ، وليس يبرو من هذه الصفة الشريفة إلا من غمرته اللذات ونقص في العداوات فاستعبده الشهواتان البهيمية والسبعية فينزولون إلى أسفل الركائز في البحث ويمكنون على معرفة عيوب الناس والحكايات للبتذلة المضحكة ويتسلون بذلك عما تطالبهم به قوسهم من المعرفة والعلم ، ويسرون بثلب أعراض الباحثين ليكون ذلك تمزية لهم وليسدلوا أستاراً وحجبا على مطالب أنفسهم ومها ظالمون .

لا يفتأ الإنسان يسأل من أين وإلى أين ولم ذلك ؟ طلب دائم .

قال ارسطاطاليس ان الدهشة أول باعث على الفلسفة والكلمة المستعملة عند الأمم وهي فيلسوف تدل على ما تقدم ، فان كلمة فيلو : معناها محب ، وسوفيا : معناها الحكمة ؛ فالفيلسوف محب الحكمة ، وقد أطلق لفظ فيلسوف في هذا العصر عند العامة ببلادنا على من برع في علم أو نبغ في قوة الحجة والجدل أو أنكر البيانات أو أخذ يذم علماء زمانه ويقدم في كفاتهم في المجالس فيقول الناس لولا أنه أعلم منهم ماسفه أحلامهم ولا رمام بكل كرية شفاء ، ويقابل لفظ الفلسفة عندنا الحكمة ، ويقال الفيلسوف الحكيم .

ومن كلام لأبي نصر الفارابي في معنى اسم الفلسفة قال : اسم الفلسفة يوناني وهو دخيل في العربية ، وهو على مذهب لسانهم فيلسوفيا ، ومعناه إثار الحكمة ، وهو في لسانهم مركب من فيلا ومن سوفيا ، ففيلا الايثار ، وسوفيا الحكمة .

والفيلسوف مشتق من الفلسفة وهو على مذهب لسانهم فيلسوفوس فان هذا التفسير هو تسيير كثير من الاشتقاقات عندهم ومعناه المؤثر للحكمة ، والمؤثر للحكمة عندهم هو الذي يحيل القصد من حياته وغرضه من عمره الحكمة اه .

الحكمة لا يتصف بها إلا من استكمل قوى العلم بالرياضيات والطبيات والالهامات والعمل بالأخلاق وتدير المنزل وتدير المدينة أو السياسة العامة ، وباطل مدار على السنة الناس في زماننا من الماني الساقة ، ولم يتل هذه الزرية إلا قليل .

والتعريف للشهور لم الحكمة أنه علم يبحث عن حقائق الأشياء على ما هي عليه في قس الأمر بقدر الطاقة البشرية ، والمعتبر في تلك الطاقة أواسط الناس الذين لا م في غاية العلو ولا في نهاية السفل .

وأنت ترى أن هذا التعريف لا يشمل إلا القوة العلمية ، فمن كان عالما بتلك العلوم فهو حكيم ، وقد خرج منها العمل بالأخلاق وتدير للمنزل والسياسة ، وقد جعل الرئيس بن سينا ذلك العمل غاية للحكمة العلمية .

واعلم أن الحكمة لها ثلاث درجات . الأولى : حب البحث . الثانية : استكمال العلم . الثالثة : العمل به وهو الثمرة .

والتعريف للتقدم شمل أم هذه الدرجات وهو العلم ، وقد جاء في إخوان الصفاء ما شمل الدرجات الثلاث ، وهو أن اتلسفة أولها محبة العلوم ، وأوسطها معرفة حقائق الموجودات بحسب الطاقة الإنسانية ، وآخرها القول والعمل بما يوافق العلم اه .

وليس المعنى أن يعرف الإنسان كل شيء وإنما يزاول للعارف ويحيط بالعمليات في العلوم التي سذكرها ثم يختص بفن كالطب أو الهندسة مثلا .

فأما أولئك الذين يقرءون بلا نظام مسائل شتى في المجلات والكتب فقط فهم عن الحكمة معروضون لأن العلوم الجزئية والمسائل الداخلة فيها لانهاية لها ، ولو أن امرأ قرأ علم الحيوان أو النبات وأضاع فيه عمره لم يحظ به ولم يأت على آخره وإنما بقراءة العلوم الجامعة الآتية يصبح هذا العالم عنده حاضرا في عقله بصفة عامة ، حتى إذا صادفه شيء من مسائل العلوم الجزئية زاده علما وعرف مكاتته من نفسه وضمه إلى أخواته ، وليس يكون ذلك النظام إلا بالاطلاع على علم الفلسفة ودرس علومها .

وما مثل الحكماء مع العلماء والأمم إلا كمثل للوك مع الوزراء والأمراء وبقية الدولة أو كمثل رئيس الجيش بالنسبة للقواد .

## اقسام العلوم الحكيمة

العلوم الحكيمة أربعة أنواع : الرياضيات ، والمنطقيات ، والطبييات ، والإلهيات .  
فالرياضيات أربعة أنواع : الارتمطاطيقى ، وهو علم العدد ؛ والجومطريا ، وهو الهندسة ؛  
والاسطرونوميا ، والموسيقى .

فالارتمطاطيقى : هو علم العدد ، وماهيته ، وكيفيته ، وخواصه ؛ وهذا العلم أصل الحكمة  
ومبدأ المعرفة ، ومنفعة هذا العلم أنه يورد الذهن على النظر في المجردات عن المادة ولواحقها ،  
ولذلك كانت القدماء تقدمه في التعليم على سائر العلوم ، وأن الأعداد كما نشأت من الواحد  
وهو ليس بحد هكذا نشأ العالم من الله ، ومن الكتب المختصرة فيه [ سقط الزند في علم  
العدد ] ومن المتوسطات الارتمطاطيقى الذى من كتاب الشفاء ، ومن للبسوة كتاب نيقو  
ماخس الجهراسينى وهذا الفن يدخل في براهين الحساب ، وقد ألف فيه للتقدمون وأدخلوه  
في التعاليم ولم يفردوه بالتأليف كما فعل ابن سينا في الشفاء والنجاة وغيره .

أما المتأخرون فهو عديم ميجور وليس يتداول لأنهم أخذوا ما يحتاجون إليه منه في  
الحساب للبرهنة فحسب كما فعله ابن البنائى رفع الحجاب مثل للتواليه المدديه والتواليه  
الهندسية ، وأما الميجور فقل ما يأتى في هذا الكتاب إن عدد خمسة (٥) دائر أى يحفظ  
الآحاد والعشرات وهى ٢٥ إذا ضرب في نفسه مرات بالنأ ما بلغ ، وإن هذه الخاصة لا يشاركه  
فيها سواه .

الهندسة : وأما الجومطريا فهو فن الهندسة ، وبيان ماهيتها ، وكيفية أنواعها ، وأحوال  
المقادير ولواحقها ، وأوضاع بعضها عند بعض ، وموضوعه الجسم التليى والسطح والخط  
ولواحقها من الزاوية والنقطة والشكل .

وأول ما ترجم من اليونانى للعربى في هذا العلم كتاب الأركان لاقليس أيام أبى جعفر  
المنصور ، واختلفت نسخه باختلاف المترجمين كحنين بن إسحاق ، وثابت بن قرة ، ويوسف  
ابن الحجاج ، ويحتوى على خمس عشرة مقالة ، وقد اختصره الناس اختصارات كثيرة كما  
فعله ابن سينا في تعاليم الشفاء ، ومثله ابن الصلت في كتاب الاختصار .

وكما أن فن خواص الأعداد للتقدم يرق الفهن في فهم الأمور المالية والمجردات من السادة ويوقظ الفكر هكذا الهندسة يشرق عقل المشتغل بها ويستقيم رأيه لما يرد عليه من البراهين البينة والأحوال للنظمة والأشكال للتقنة ، والعقل يستاد ما عوّد ويكون مزاجه بحسب ما ارتسم فيه وهو هنا الحققة والنظام والصدق والحق كما أن الجسم يصح ويستقيم إذا جاد غذاؤه وتباعدت عنه أسباب الفساد .

## علم الفلك

وأما الاسطرونوميا : فهو علم النجوم ، وصفة البروج ، وسير الكواكب ، ويتبين فيه تاريخ آراء الفلاسفة في المصور المختلفة في سير الشمس ، وبين ما ذكره القدماء من الرايين الرأي القائل بدوران الأرض حول الشمس ، والرأي القائل بدوران الشمس حول الأرض وأدة الفريقين للبسوة في المواقف ويان ترجيح الرأي الأول وأن ذلك كان قبل ظهوره للافرنج بنحو مائة وخسين سنة ، ويتبين فيه حساب الشمس والقمر والسنين الشمسية والقمرية وسير الكواكب والفصول الأربعة ، ويذكر المذاهب الحديثة بطريق الإجمال من أن في العالم شمساً كل شمس لها سيارات ونحن في مجموعة من تلك المجموعات ، وبعضهم كان يلحق بهذا الفن علم تخطيط البلدان .

## الجغرافيا

وهو صورة الأرض والأقاليم السبعة ، والدرجات الأرضية التي تنتهي إليها ، ومعرفة الجبال والبراري والأنهار والمدن والقرى ومسالكها ، وعلم الهيئة عند القدماء والمحدثين إنما يتم بالمرصد ، وكلما اتقن ازداد العلم ، وكلما قل كان العلم على حسبه ، وكتاب المجسطى الذي ألفه بطليموس جامع لمقصود هذا العلم ، وقد اختصره ابن سينا في الشفاء وابن رشد وابن السمع وكذا ابن الصلت في كتاب الاقتصار .

## الموسيقى

وأما الموسيقى : فهو علم يتبين فيه قوانين النغاث والألحان وتأثيرهما في نفوس السامعين تأثيراً بيناً يضارع ما تعمله العقاقير الطبية في الأجسام الحيوانية ، ويبين فيه النسب العددية

والتأليفية ، وتمرتها التوصل إلى حقائق للعارف . وتبين أن هذه العوالم المختلفة الأشكال والصور والصفات إذا جمعت على النسبة للتمادلة اتحدت وكان منها ثمراتها ونتائجها المرضية ، أما إذا جمعت على النسبة التي لم تعتدل فانها تتنافر وتتباعد ولا تتفق ، فاعتدل الأشياء بالنسبة الصحيحة واختلافها بالنسبة للحرقة ، وفيه ذكر الحساب الذى لا يهتم به إلا القلاسفة ، وليس لكتاب المولوين فيه من خلاق .

وهذا الفن كفن الشعر تتركب أصولها من ثلاثة : السبب ، والوند ، والفاصلة ؛ الأول مثل هل وبل ؛ والثانى مثل نعم وبلى ؛ ومثل نحن وكنت وشئت ؛ والفاصلة مثل فهِمَتْ وَرَهِيتْ .

والذى تركب من الفناء فى اللغة العربية ثمانية أنواع : التثقيب الأول وخفيفه ، والتثقيب الثانى وخفيفه ، والرمل وخفيفه ، والمزج وخفيفه ومنفصله .

وهذا الفن يحتاج إلى ثلاثة علوم : النحو ، والحساب ، والشعر وألف فيه أبو نصر الفارابى ، وابن سينا فى جملة كتاب السماء ، وصفى الدين بن عبد المؤمن ، وثابت بن قرة الصابى ، وأبو الرضا البورجانى .

ومنفعة هذا العلم بسط الأرواح وتعديلها وتقويتها تارة وقبضها تارة أخرى . أما الأول : فيكون فى الأفراح والحروب وعلاج المرضى ، وبه يظهر الكرم والشجاعة ونحوها .

وأما الثانى : فيكون فى المآتم وبيوت العبادات ، فيقبض النفوس عن هذا العالم ويحركها إلى مبدئها فتفكر فى العواقب ، وهذا آخر ما يحدث من الصناعات فى الدولة لأنه كالى ، وأول ما ينقطع من العمران عند اختلالها .

## ملحقات الرياضيات

قد تفرع عن الارتماطيق من العلوم علم الحساب المعتوج ، والتخت والميل . وعلم الجبر وللقابلية ، وعلم الدرهم والدينار وما شابه ذلك .

وتفرع عن الهندسة علم البنكلمات ( آلات قياس الزمن ) وعلم جر الأتقال ، وعلم استنباط اللياء ، وعلم الآلات الحربية ، وعلم المساحة ، وعلم مراكز الأتقال ، وعلم المرايا المحرقة وعلم عقود الأبنية لمعرفة أوضاع الأبنية ، وشق الأنهار ، وتقنية القنا لعمارة المدن والقلاع .

ويتفرع على علم الفلك علم الزيجات والتقاويم ، وسنأتى فى هذا الكتاب بذكر هذه الفروع وإيضاحها وهكذا فروع الطبيعيات

### تنبيه

الفيلسوف إنما يدرّس العلوم الأصلية ؛ أما الفروع كعلم للساحة وعلوم الآلات الحربية فانما تدرس فى مدارس خاصة للأعمال النافعة ، انتهى فن الرياضيات

## المنطق

### وهو القسم الثانى من علوم الفلسفة الأربعة

للمنطق : قوانين يعرف بها الصحيح من الماسد فى الحدود للعرفة للماهيات والمجبع للفيدة للتصديقات ، والطرق الموصلة للتصور والتصديق إما أن تكون صحيحة وإما أن تكون فاسدة ، وتميز أحدهما من الآخر إنما يكون بتلك القوانين .

وقد كان المتقدمون يتكلمون به جملا جملا لم تهذب طرقة ولم ترتب أصوله حتى ظهر أرسطو فتهذب مباحثه ورتب مسائله وجعله أول العلوم الحكمة .

والنظر فى هذا العلم على قسمين : نظرى فى صورة القياس ، ونظرى فى مادته .

فالنظر فى صورة القياس يكون أربعة أقسام :

القسم الأول : الكليات ، ويسمى إيساغوجى ، وهى الجنس ، والفصل ، والنوع ، والخاصة ، والعرض العام .

القسم الثانى : الأجناس العالية ، وتسمى قاطيغورياس ، وهى للقولات العشرة : مثل الجوهر ، والكلم ، والكيف ؛ وكل واحد منها اسم لجنس من الأجناس ، وجميع ما فى العوالم من أجسام ، وعناصر ، وصفات ، وأحوال داخلية تحت هذه الألفاظ ؛ وبمعرفة يتصرف عقلاء للمنطق بالدليل فى كل ما شاهدوه أو عقولوه ، وإليها ترجع جميع الأجناس والأنواع وفصولها وأعراضها وخواصها .

القسم الثالث : القضايا التصديقية ، وتسمى بارمينيائس وأنواعها ، وبيان النقيض ، والممكن ، والمستع ، والمكس ، والإيجاب ، والسبب .

القسم الرابع ويسمى أولولطيقيا الأولى ، والنظر فيه على قسمين  
القسم الأول : في صورته من حيث انه حلى وشرطى ، وصورة إنتاجه سواء أكان ظنيا أم  
يقينيا أم غيرهما ، وأنه ميزان الحكمة يزن به الحكماء حججهم في المناظرات والآراء وللذهاب  
وضمه الفلاسفة إحقاقا للحق وإزهاقا للباطل ، وهذا آخر النظر للنطق في صورة القياس وهو  
ينتج إنتاجا صحيحا إذا استوفيت الشرائط ، ويكون على حسب اللادة التي صيغ منها ، قد  
يفيد اليقين وقد يفيد الغن وقد يكون كاذب النتيجة وإن وقع في الوم أنها صادقة .

القسم الثاني : النظر في مادة القياس ، وهو خمسة أقسام :

القسم الأول : البرهان ، ويسمى أولولطيقيا الثانية ، وسنذكر له شروطا ككونه  
ذا مقدمات يقينية كالبديهيات وللشاهدات والخبرات ، ويذكر في هذا المقام للمعرفات  
والحيود ، لأن للطلوب بالبرهان اليقين في التصديقيات ، وبالحدود اليقين في التصورات  
فجعلها القدمات في كتاب واحد .

القسم الثاني : الجدل ، وهو لا يقصد منه اليقين ، وإنما يراد منه قطع للشاغب وإلغام  
الخصم ، ويستعمل فيه للسلات والشهورات كالمناظرات القيمة للذهبية ، كل يرد على صاحبه  
باعتبار ما هو مسلم عنده .

القسم الثالث : الخطابة ، وهي القياس للفيد ترغيب الجمهور وحملهم على المراد منهم  
كجميع مقالات الوطاظ الحانة على الصدق ونحوه .

القسم الرابع : السفسطة ، وهي القياس الذي يفيد خلاف الحق وينالط به المناظر  
صاحبه ، وإنما يتعلم لأنه يعرف به قياس المناطلة فيحذر منه ، كقولك في صورة فرس . هذا  
فرس وكل فرس صاهل .

القسم الخامس : الشعر وهو القياس الذي يفيد التثيل والتشبيه خاصة للاقبال على الشيء  
والنفرة منه كأن قول في العمل : هذا في الزناير فينفر منه السامع .

## ضرب مثل لمادة القياس وصورته

ولنضرب مثلا لمادة القياس وصورته بالدينار وقشه ، ان الدينار للصنوع من ذهب  
له مادة وصورة ، فالصورة هي الاستدارة والنقش وجمال الصنعة ، والمادة هي الذهب ،  
والذهب إما أن يكون إبريزا لاغش فيه ، وإما أن يكون قليل النش ، وإما أن يكون



ذهباً كثير الفش ، وإما ألا يكون ذهباً أصلاً ، هكذا الاعتقاد وهو مادة للقياس إن كان لا يخطر بقبضه بالبال فهو البرهان ، كقولك عدد ١٦ عدد مربع مجذور ، وكل عدد مربع مجذور إذا زيد عليه جذراه وواحد فهو مجذور ، وإذا قصص منه جذراه إلا واحداً فهو عدد مجذور فعدد ١٦ إذا زيد عليه جذراه وواحد فالعدد المجتمع مجذور ، وإن قصص منه جذراه إلا واحداً فالباقي مربع مجذور فهذا قياس حلى مقدمته يقينتان ونتيجته كذلك .  
وإن كان الاعتقاد مقارباً لليقين مقبولاً في الظاهر ، ولا يشرع بإمكان قبضه إلا دقيق الفكر فهو الجدل .

وإن كان ظنياً اقتناعياً مع خطوط قبضه بالبال بسهولة فهو الخطابة .  
وإن كان مشبهاً لليقين أو المشهور في الظاهر ، وليس كذلك بالحقيقة فهو السفسطة .  
ثم إن الخامس وهو القياس الشرى ليس يدخل في إقادة يقين ولا ظن ولا متالطة فال مخاطب قد يعلم حقيقته ، وإنما يذكر لترغيب الجمهور أو لتنفيره أو تشجيحه كما ينفر من الحلو الأصفر بتشبيهه بالمذرة ، وكما ينفر من شرب المل في المحجم النظيف ، ومن هذا القبيل الحصى على الفتك بقول القائل :

ليت هذا أنجزتنا ماتمداً وشفت أنفسنا مما نجد  
واستبدت مرة واحدة إنما العاجز من لا يستبد

فهذا القول حمل سامعه على الاسراع بالفتك بأعدائه ، وكالحصى على التهور وعدم الحزم في الحرب كقول المتنبي :

يرى الجبناء أن الجبن حزم وتلك خديعة الطبع الثم

فانه جعل الحزم جبناً كما ذكره الفزالي ، ولذلك فتكت بقائله يد المنون واغتاتته غوائل اللوت وهو ينادى من هم أقوى منه بطشاً وأكثر جمماً وأوفر عدداً فطاح بهوره ووروى في الرسم ، وذلك جزاء التهور ين انتهى القياس الشرى .

هذا ولقد ترجمت هذه كلها في اللغة الإسلامية فترجم المقولات حنين التي فرسها فرفور يوس والقارابي ، وترجم حنين القضايا من اليوناني إلى السرياني ، وقل متى قل

إسحاق إلى الربى ، وشرحه الفارابى ، وتداول المسلمون هذه الكتب بالشرح والتلخيص ، وألف فيها الفارابى وابن سينا فى كتاب الشفاء وابن رشد .

ولقد تصرف للتأخرون فى المنطق فقلوا الحدود من البرهان إلى الكليات الخمس ، وحذفوا المقولات العشرة ولم يثبتوا علوم المائة الخمس كما هو متداول الآن فى الأقطار الإسلامية ، مع أن المنطق بغير ذلك شجر بلا ثمر ، وسراب قيعة يحسب الظمان ماء حتى إذا جاءه لم يجده شيئاً ووجد الجبل عنده فأوقعه فى الخيال .

ثم إن هذه الصورة المنقوصة من المنطق أطال للتأخرون فيها الكلام كأنه علم مستقل بنفسه مع أنه آلة لتفسيره ، وأول من فعل ذلك الإمام فخر الدين بن الخطيب ، ومن بعده أفضل الدين الخونجى ، ودرس فى زماتنا كتاب إيساغوجى لأثير الدين الأبهري المتوفى فى حدود المائة السابعة الهجرية ، وكتاب الشمسية فى الفوائد المنطقية لعمر بن على الكاظمى القزوينى من أهل القرن السابع للهجرة ، تلميذ نصير الدين الطوسى المطبوعة . ولها شراح كثيرة ، وكتاب الخيمى وغيرها من الكتب ، فيجب العدول عن هذا المنهج إلى ما هو أتم وأكمل اه العلوم المنطقية .

## القسم الثالث

### العلوم الطبيعية من العلوم الفلسفية العلمية

العلم الطبيعى ما يبحث فيه عن الجسم من جهة ما يلحقه من الحركة والسكون فى العوالم العلوية والسفلية من السموات والعناصر ، وما يتولد عنها من نبات وحيوان وإنسان ومعدن وما فى الأرض من زلازل وعيون ، وما فى الجو من سحب وبخار ورعد وبرق ، وقد ألف فيه أرسطو ، وقد ترجمت كتبه مع غيرها من العلوم أيام المأمون وحذا الناس حذوها كابن سينا فى كتاب الشفاء ، وفى النجاة والاشارات ، ويخالف أرسطو فى كثير من المسائل بخلاف ابن رشد فإنه لخص كتبه تاجاً له غير مخالف ، وقد شرح كتاب الإشارات الإمام ابن الخطيب والآمدى ونصير الدين الطوسى .

## أقسام العلوم الطبيعية

العلوم الطبيعية ثمانية : سماع الكيان ، السماء والعالم ، الكون والفساد ، الآثار العلوية ، للمادن ، النبات ، الحيوان ، الإنسان .

١ - سماع الكيان : يبين فيه المهيولى ، والصورة ، والحركة ، والزمان ، والمكان ، وما يخص الجسم من الأعراض الزائلة واللازمة .

٢ - السماء والعالم : يبين فيه شكل العالم ونظامه العام في أفلاكه وكواكبه وطبقاته .

٣ - الكون والفساد : ويبين فيه كيف يتكون المدن والنبات والحيوان من العناصر ، ثم يبين رأى الحديث القائل إن للمادن السبعة غير مركبة من العناصر ، ثم ينظر أى الرايين أقرب للصديق ؟ .

٤ - الآثار العلوية : يبين فيه مافى الجو من حوادث الحر والبرد ، والسحاب والطر ، والثلج والبرد ، والرعد والبرق ، وقوس قزح والمهالات ، وكيف كان منشأ السحب من البخار ثم يذهبها الهواء إلى الأودية فتصدها الجبال فتعطر على اليابسة ، وغير ذلك من النور والظلمة وتصاريح الرياح والأنهار والبحار وما يكون من الفيوم والضباب والطل والتندى والشهب وذوات الأذئاب وما شا كل ذلك .

٥ - تكوين للمادن : مما فى التراب والطين والأرض السبعة كالكباريت والأملح والشبوب والزاجات ، أو فى قعر البحار كالحجر واللرجان ، أو فى كهوف الجبال وجوف الأحجار وخلل الرمل كالذهب والفضة والنحاس .

٦ - علم النبات : يذكر فيه أجناسه وأنواعه وخواصه ومتافه ومضاره ، وأن مرتبة النبات متصلة بالمادن من أذناها ، مرتبطة بالحيوان من أعلاها ، ويان أن منه ما ينبت فى البرارى والتقار ، ومنه ما ينبت على رموس الجبال ، ومنه ما ينبت على شطوط الأنهار ومنه ما يكون فى الآجام ، ومنه ما يفرسه الناس فى القرى والبساتين ، ومنه ما يكون تحت الماء ، ومنه ما ينبت على وجه الماء ، ومنه ما ينسج على الشجر ، ومنه ما ينبت على وجه الصخور ، وهكذا من الأحوال والأوصاف والأشكال والأزهار والأوراق والقضبان وما أشبه ذلك ، ويبين فيه القوة الجاذبة وللأسكة ، والمهضمة والمهافة ، والنامية والغازية والمولمة وما أشبه ذلك من الأوصاف الظاهرة والباطنة .

٧ - علم الحيوان ، وعجائبه ، وطبائمه ، وأنه متصل بالنبات من أدناه ، مرتبط بالإنسان من أعلاه ، وبيان أن الحيوانات الناقصة الحلقة مقدمة بالوجود على الحيوانات التامة الحلقة ، وأن حيوان الماء متقدم بالوجود على حيوان البر ، وأن الحيوان متقدم الوجود على الإنسان ، ثم بيان أن التي تله أعلى من التي تبيض ، والتي تبيض أعلى من التي تتكون في المفونات ، ولا تعيش سنة كاملة يهلكها الحر والبرد ، وكيف كان بعضها أكلا كالآساد ، وبعضها مأكولا كالأرانب والنزلان ، وما حكمة ذلك وما فوائده ، ثم بيان تناسلها وتوالدها ، واختلافها في ذلك ، وتربيتها أولادها ، واتخاذها أعشاشها ، وبيان سكان الماء والهواء ، والبر والتراب ، كالسمك والطير والأنعام والحوام ، وبيان قوة الحس والحركة في سائر الحيوان .

٨ - الإنسان : وتركيب جسده ، وبيان حواسه الخمس من السمع والبصر ، والشم والذوق واللمس ، وأن صور محسّساتها تصل إلى الحس المشترك في الدماغ ، وبيان أن تلك الحواس جسمانية من جهة الظاهر ، ومعنوية روحانية من جهة الباطن لاتصالها بالأجسام أولا ، وبالْحس المشترك آخرًا ؛ فأما الحس المشترك الذي هو كالمرکز للحواس المؤدية إليه فهو معنوي روحاني ، ثم بيان أن معارف الإنسان من ثلاث طرق : الحواس ، والعقل ، والبرهان الذي يختص به العلماء والحكماء ، وأن المدركات بطريق اللمس عشرة أنواع وبطريق الذوق تسعة أنواع ، وبطريق الشم اثنان ، وبطريق السمع خمس ، وبطريق البصر عشرة أنواع . فجميع مدركات الحواس ستة وثلاثون نوعا من المدركات ، وبيان أسباب خطأ الحواس وكيف احتاجت إلى العقل ليزال سبيلها وتستبين السبيل وتظهر الحقائق وغير ذلك من عجائب العلم وبدائع الحكمة .  
ثم الكلام على إجمال العلوم الطبيعية .



## القسم الرابع العلم الالهي أو الكلي

وهو علم يبحث في كل للوجودات من حيث تسميتها وتكوينها وتحقيق حقائقها وما يمرض لها ونسب ما بينها وما يخصها من حيث هي موجودات ، وهو أقسام :

القسم الأول : في الأمور العامة ؛ مثل الوجود ، واللاهيية ، والوحدة ، والكثرة ، والوجود ، والإمكان ، والامتناع ، والقدم ، والأسباب ، والسببات .

القسم الثاني : النظر في مبادئ العلوم كلها وتبيين مقدماتها .

القسم الثالث : النظر في إثبات وجود الإله الحق والدلالة على وحدته وتفرده بالربوبية وإثبات صفاته وبيان أنها لا توجب كثرة في ذاته .

القسم الرابع : النظر في إثبات الجواهر المجردة من العقول والنفوس والملائكة ، وما أشبه ذلك .

القسم الخامس : أحوال النفس البشرية بعد الموت ، ومفارقتها الهياكل الإنسانية ، وحال للعاد ، وكيفية ارتباط الخلق بالأسر ؛ وهذا آخر القسم العلمي .

وهذا العلم يسمى أيضاً علم ما وراء الطبيعة ، ونلخصه ابن سينا في كتاب الشفاء والنجاة والإشارات ، وكذلك نلخصه ابن رشد من علماء الأندلس .

ولقد حدث في الأمة الإسلامية بدع ومقالات خالطت العقائد ، فأورثت شُبهاً أدت إلى اهتسام الأمة شيكاً وأحزاباً كلٌّ يؤيد رأيه ويقوّي مذهبه ، ومن أسباب ذلك انتشار الفلسفة اليونانية .

الآثرى أن الإمام الغزالي ألف كتاباً سماه تهافت الفلاسفة يدحض به بعض المسائل الفلسفية وهي قليلة جداً ، ثم هو أيد أن ياقبها موافق للدين غير مخالف له .

ورد عليه ابن رشد بكتاب سماه تهافت التهافت ، ثم جاء آخر ووضع كتاباً ليحكم بينهما فهذا وأمثاله أدى إلى تدخل مسائل العلم الإلهي في علم الكلام للسمي يعلم التوحيد أيضاً الذي وقعه علماء الإسلام لرد الشبه والبدع التي استهوت الكثير من الأمة الإسلامية .

ولقد تجاوز الحد قوم من الذين لا تحقيق عندهم فظنوا كل مانسب للفلسفة زوراً وذلك منهم جمل وغرور ، ولقد صار علم الكلام فناً يحوى كثيراً من علوم الفلسفة كما ترى في كتاب للواقف وأمثله ، وترام مزجوا العلم الطبيعي بالإلهي ، وأصبح من لاعلم عنده يظن أن علم الكلام والعلم الإلهي واحد ، وليس كذلك .

إن علم الكلام أدلته شرعية جاءت عن صاحب الرسالة عليه الصلاة والسلام . أما أدلة الإلهيات فإنها صادرة عن العقل البشري بعد قراءة الرياض والطبيعي ، فأما تخطل مسائل الفلاسفة من الطبيعي والإلهي في علم الكلام ، والاستدلال بأداتها ، فذلك ليس مقصوداً لقائه ، وإنما ذكر ليقوى ماورد بالدليل السمي فتكون تلك الأدلة العقلية لتقوية العقلية ولإلغاء الخضم وإثبات المقائد عند من لا يصدق بالسمع .

وإنما دعا للتكلمين إلى ذلك مقالات الذين ادعوا الفلسفة وهم لم يستوعبوها ، فاضروم بأدلة من القليل الذي استهوام .

وعلى ذلك كان إدخال الطبيعيات والإلهيات في هذا العلم وتصحيح مسائلهما وإبطالها ليس من موضوع علم الكلام ولا من جنس أنظار للتكلمين ، وإنما الموضوع هو الرد على المعارضين وللحدين .

ثم إن الصحابة والتابعين كانوا على سنة الحق وطريق الهدى والإعراض عن زخرف الدنيا .

ولما كثر الإقبال على الدنيا اختص أولئك المتبتلون باسم الصوفية نسبة للبس الصوف كما قيل ، فكان لهم كلام في المجاهدات ، والأذواق ، والمقامات ، والكشف ، وعلم النيب والتصرف ، والشطحات ، والقول بوحدة الوجود كما في كلام ابن دهقان ، والوحدة كما في كلام المروى في كتاب المقامات وغيره ، وتبعهم ابن العربي ، وابن سبعين ، ومن تبعهم كابن الغيف ، وابن الفارض ، والنجم الإسرائيلي في قصائدهم ؛ وكلامهم ككلام الإسماعيلية للتأخرين من الرافضة القائلين بالحلل ، وبأن الأئمة أئمة لأن سلف الطائفتين كانوا قد اختلطوا من قبل هؤلاء ، فتدخل المذهبين وتشابه الرأيان ، فهؤلاء الصوفية خلطوا كلام علماء الكلام الإسلامي بالعلم الإلهي الفللسفي مع الوجدانيات النوقية الخاصة بهم ، وليس عليها دليل سمى ولا عقل .

فثبت إذن أن العلم الإلهي مستمد من العقل ، وعلم الكلام مستمد من الشريعة ، وعلم التصوف مستمد من ذوق أربابه ، وليس للذهيل العقل ولا النقل فيه من سبيل ، فهذا تحقيق المقام ، فإذا ن هذه العلوم الثلاثة متباينة .

## العلوم العملية

أما العلم العملي فهو ثلاثة أقسام :

١ - علم الأخلاق في البحث عن القوى الثلاث الشهوية والغضبية والعاقلة ، ثم المغية للشهوة ، والشجاعة للغضب ، والحكمة للعقل ثم العدل ، وما يتفرع على ذلك كله من الرذائل والفضائل من البخل والتبذير والكرم والحلم وما أشبه ذلك .

٢ - علم تدبير للنزل : في معرفة معاينة الأهل والخدم وسياستهم ونظامهم ، مثل أنه يجب على رب الأسرة أن يسير معهم على نمط واحد ووتيرة لا يغيرها حتى لا يندم إذا تغيرت أخلاقهم إلى غير ذلك .

٣ - السياسة للدنية : هو علم يبحث فيه عن أنواع الجامعة الإنسانية ، كالجنس ، والدين ، والوطن ، واللغة ، والملك الجامع للأمة ، وكيف كانت هذه تنافى آراء أهل المدينة الفاضلة ، ثم النظر في أن سياسات الأمم مبنية على عقائدها ، ثم بيان للمدينة الفاضلة والمنحرفة والجاهلة مما أوضحه الفارابي في كتابه كتيان أن نظام المدينة الفاضلة يرجع إلى نظام الجسم الإنساني مقيساً عليه في الأعضاء الخادمة والمخدومة المفصلة في علم التشريح ، وبيان أن نظام الأمة يرجع إلى الزراعة والتجارة والصناعة والإمارة ، وأن الأمارة على العامة للوعاظ ، وعلى الخاصة للحكام ، وعليهما معا للأنبيا ، وعلى الأجسام قطع للملوك والأمرأ ، انتهى الكلام على العلوم العملية ؛ فهذه سبعة عشر علماً : أربعة في الرياضيات فالنطق قباينة في الطبيعيات والعلم الإلهي فالعلوم العملية الثلاثة .

ولما فرغت من إجمال الكلام على العلوم الفلسفية وبيان مختصر تاريخها ولؤلؤين فيها ومؤلفاتهم شرعت بعون الله في تفصيل علومها السبعة عشر على التوالي مبتدئاً بعلم الارتماطيقى من العلم الرياضي ، فأقول :

## العلم الأول

## علم الارتماطيقى

وهو علم العدد وخواصه ، والفرض منه أن يرتاض للتطون فيعرفون كيف كانت الأعداد التي في قوسهم ، مرتبة درجاتها ، منتظمة أحوالها ناتجة منها عجائب تطابق العوالم الخارجية وتسمو بذلك قوسهم ويرون أنها مناط العلم وأصل الحكمة .

## معلومات أولية

- ١ - الشيء إما واحد وإما أكثر ، والكثرة أولها الاثنان إلى مالا يتناهى ، وهى إما عدد وإما معدود ، فالعدد كمية صور الأشياء فى نفس العاد ، والمعدودات هى الأشياء أنفسها .
- ٢ - الحساب جمع العدد ، وتفرقة ، فجمع العدد يكون بخسة أشياء :
- أ - بالعد على النظم الطبيعى مثل واحد ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ الخ .
- ب - وبالسير على نظم الأزواج ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ الخ .
- ج - وبالسير على نظم الأفراد ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ الخ .
- د - وبالجمع .
- هـ - وبالصرب وهما معروفان ، وأما لتفريق فيكون بالطرح والقسمة .
- ٣ - الواحد أصل العدد صحيحه وكسوره ، فالصحيح بالتزايد والكسور بالتجزى ، ثم انهم فى هذا للتمام أتوا بمقدمات فى العلم ، وهى على ثلاثة أقسام : قسم يقينى ، وقسم خطابى ليس قاطع الدليل ، وقسم لادليل عليه ألبتة ، فالتى ذكره يقينيا هو تسعة قوانين :
- أ - الأشياء للساوية لشيء واحد متساوية .
- ب - وإن زيد على للتساوية متساوية صارت كلها متساوية .
- ج - وإن نقص من المتساوية متساوية صارت الباقية متساوية .
- د - وإن زيد على غير للتساوية متساوية صارت كلها غير متساوية .
- هـ - وإن نقص من غير للتساوية متساوية صارت الباقية غير متساوية .



و - والتي كل واحدة منها مثلان لشيء واحد بعينه فهي متساوية .

ز - والتي كل واحدة منها نصف لشيء واحد فهي متساوية .

ح - والكل أعظم من الجزء .

ط - وإذا كان شيئان كل واحد منهما أعظم من كل ما الآخر أعظم منه ، وأصغر من جميع ما الآخر أصغر منه فهما متساويان .

وأما الذي جاء خطايا لائقين فيه فذلك أنهم قالوا ان سبب كون العدد محصورا في أربع مراتب ليس طبيعيا ، وما كان بالطبع أمثال الزوجية والفرديّة والتربيع والتكعيب . أما سبب كونه أربع مراتب وهي : الآحاد ، والعشرات ، والمئات ، والألوف ؛ فذلك أن الحكماء لما رأوا أكثر الأمور الطبيعية مربعات أرادوا مشاكلة الطبيعة في أوضاعهم : كالحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة ؛ وكالأزمان الأربعة : الربيع ، والصيف ، والخريف ، والشتاء ؛ والجهات الأربع ، والرياح الأربع ، والأوتاد الأربع ، وهي : الطالع ، والغارب ، ووتد السماء ووتد الأرض ، وهكذا .

وأقول : هذا ليس من الأدلة اليقينية بل هو أشبه بأدلة علماء المرية .

وأما الذي لادليل عليه فقد قالوا إن الأعداد كلها ترجع إلى الأربعة الراجعة للواحد و بيان أنه إذا أضيف واحد إلى ٤ كانت خمسة ، وإذا أضيف اثنان صارت سنا ، والثلاثة تمجّلها ٧ ، وإذا أضيف واحد وثلاثة إلى أربعة صارت ثمانية وهكذا بالتأما بلغ ، وهذا القول ليس دليلا أبته بل هو مجرد تحكم .

وقالوا أيضا في سبب هذا وما قبله : إن أول هذا العالم ترجع إلى أربعة مشاكلة لما في العالم الأعلى ، فإن الله هو الأول قبل كل شيء كالواحد قبل العدد ، فخلق سبحانه العقل الأول كالأثنين وهي أول العدد ، ثم بتوسط العقل خلق النفس الفلسمية ، كما أن الثلاثة في العدد لم تكن إلا بعد الاثنين ، ثم خلق بواسطة العقل والنفس الموالم كلها من الأمر الرابع وهو الطبيعة ، فهكذا هنا الأعداد كلها ناشئة من الأربعة ، والله خلق العالم وأحاط به ، وهو أوله وآخره مع أنه ليس منه ، كذلك الواحد منه تركيب العدد وهو أوله وآخره .

أقول : وهذا كله ليس من علم العدد ، وإنما ذكره كضرب مثل لعلم آخر غير الارتماعطبي وهو العلم الإلهي ، وليس يقوم دليلا على أن الأربعة أصل العدد .

## الألفاظ العددية

لما كان العدد المنشأ من الواحد يقبل الزيادة بلا نهاية لم يمكن أن يوضع لفظ لكل منها فاصطلحوا على ألفاظ معدودة تسمى بها الأعداد بلا نهاية وجملوا ١٢ لفظة بسيطة من ١ إلى ١٠ ، ولفظة مائة ، ولفظة ألف ؛ وأما سائر الألفاظ فركبة منها أو مكررة أو مشتقة نحو خمائة . ونحو ألفين ، ونحو الثاني والثالث ، وهذا كما قلنا ليس طبيعياً ، ولتلك خالف هذا اثيناغوريون فجلوها ١٦ مرتبة ، وهكذا أهل أوروبا جملوا بعد الألف مليون ، بليون إلى الديشليون .

أما الكسور فليس لها إلا تسعة ألفاظ : النصف ، والثالث ، وهكذا إلى التسع ، فهذه ٨ ألفاظ ، واحدة موضوعة وهي النصف ، وسبعة مشتقة ؛ واللفظة التاسعة هي العامة وهي جزء من كذا ، نحو جزء من ١١ ، أو من ١٣ ، أو من ١٧ ، وبقية ألفاظ الكسور مضافة إلى هذه التسعة أو المقدمات .

## خواص العدد

إن للعدد خواص لازمة ولا يشاركه فيها سواء ، وفائدة معرفتها شحذ الذهن ورياضة الفكر وتقوية النفس والتمهيد للعلوم .

وإذا علم الطالب أن هذه الأعداد ١ ٢ ٣ ٤ ٥ الخ لها صفات لازمة لها واطلع على غرائب أشكالها وبدائع مركباتها مع أنها حاضرة عند الجاهل والعلماء والأغنياء والأذكياء . أدرك شرف نفسه وجمال أصله ، وقال ، إذا كانت الأعداد البسيطة قد أنتجت ما أدهش العقل وهي من أسهل مدركات فهمي ، فكيف تكون عظمة تلك النفس وسرفها ، وإذا ذاك يجذب ويتقرب إلى العلوم ويهذب نفسه حتى تنكشف حقيقتها ويرى أنه صادق في قوله لما تعودت نفسه على الحقائق الثابتة كما سترى في الخواص .

ولأذكر بعضها وأقتصر على الأعداد العشرة الأولى غالباً في التمثيل ليدهش القارئ من غرائب الحكمة في أسهل الأشياء .

(١) إن كل عدد فهو نصف مجموع حاشيته القريبتين أو البعديتين بنسبة واحدة مثل ٥  
فهى نصف ٤+٦ أو ٣+٧ وهكذا .

(٣٢) العدد ٤ ٢ ١٦ ٨ ٣٢ ٦٤ ١٢٨ ، وهى الأعداد المشتملة على بيوت الشطرنج  
يقال لها زوج الزوج ، ولها خاصتان :

الأولى : أن حاصل ضرب الطرفين يساوى حاصل ضرب الوسطين ، وهذا معروف .  
الثانية : إنك إذا جمعته مبتدئاً من الواحد إلى مالا نهاية له يكون أقل من ذلك العدد  
القى انتهى إليه بواحد ، فإن ١+٢ أقل من ٤ بواحد ، وهكذا باضافة ٤ يكون أقل من  
٨ بواحد ، وهكذا إلى مالا يتناهى .

(٤) العدد الفرد مثل ٣ ٥ ٧ الخ إذا ضربنا منه ٣ فى ٣ وفى ٥ وفى ٧ فإن حاصل  
الضرب من هذه الأفراد يسمى أعداداً مشتركة لا اشتراكها فى ثلاثة .

(٥) إذا ضربنا ٣ فى ٣ و ٥ فى ٥ مثلاً يكون حاصل الضرب متباينين إذ لا اشتراك  
بينهما فيما بعدهما وعليه تكون الأعداد الفردية إما مشتركة وإما متباينة .

(٦) إذا جمعنا من واحد إلى عشرة على النظم الطبى ، فنقول نجتمع ١٠ و ١ ونضرب  
الحاصل فى ٥ يكون المجموع ٥٥ ، وهو مطرد دائماً كما هو معلوم فى علم الرياضة الآن .

(٧) إذا جمعنا من واحد إلى تسعة مثلاً بطريق الأفراد ١+٣+٥ وهكذا فلنجد  
نصف ٩ مجذوراً مجبوراً وهو هنا ٣ وهو مطرد فيه بالغا ما بلغ . جدول نمرة ١

١	١
٣	٢٢
٥	٢٣
٧	٢٤
٩	٢٥
١١	٢٦

(٨) ومن خاصية هذه المجموعات أنها كلها مجذورات كما ترى فى  
الجدول [١] فتأمل تجد أن عدد ٣ مثلاً حاصل جمع الأفراد من واحد  
إلى العدد المقابل له وهو ٥ هكذا الحال فى ٦ و ١١ المقابل له ، وهكذا  
بالغا ما بلغ ، وهذه خاصة لا يشاركه فيها سواه .

(٩) ومن خاصيته أن تكون المجموعات الواحد منها زوج والآخر  
فرد يتلو بعضها بعضاً ، وليس يكون ذلك فى غيره كما رأيت فى الجدول .

(١٠) إن أردنا جمع الأعداد من ١ إلى ١٠ بطريق الأزواج فالتا تأخذ نصف العشرة  
وتزيد عليه واحداً ونضربه فى النصف الآخر وتزيد على المجموع واحداً أبداً وهو للطلب  
أو نضم أول زوج إلى آخر زوج ونضربهما فى نصف الحدود وهو ٥ و ٢ ثم نضم واحداً أبداً  
وهو مطرد وهو هنا ٣١ تأمل الجدول [٢] .

جدول نمرة ٢

١	٣
٢	٧
٤	١٣
٦	٢١
٨	٣١
١٠	٤٣

(١١) وهذا الجمع يكون أبدا فردا وهذه خاصته كاترى في الجدول .

(١٢) كل عدد مجذور إذا زيد عليه جذراه وواحد كان المجتمع من ذلك مجذورا ، فأربعة تصير تسعة و ٩ تصير ١٦ وهكذا .

(١٣) كل عدد مجذور إذا نقص منه جذراه إلا واحدا كان الباقي مجذورا ، فمجذور ٣ يرجع إلى مجذور ٢ ومجذور ٤ يرجع إلى مجذور ٣ وهكذا في كل عدد .

(١٤) كل عددين مجذورين على الولاء إذا ضرب جذر أحدهما في جذر الآخر يخرج منهما عدد وسط وتكون الثلاثة نسبة واحدة مثلا ٤ و ٩ وضرب جذر ٤ في جذر ٩ يخرج ٦ فتكون منها نسبة منتظمة ، هكذا ٤ و ٦ و ٩ نسبة الأول إلى الثاني كمناسبة الثاني إلى الثالث .

(١٥) كل عددين مجذورين على الولاء إذا ضرب جذر أحدهما في جذر الآخر وزيد عليه ربع تكون الجملة عددا مجذورا ، فإذا ضربنا جذر ٤ في جذر ٩ وزدنا ربعا فخرج المجموع ٢٥ وهكذا في كل عدد .

(١٦) العددان ٤ و ٩ اللذان هما جزءا عشرة إذا ضربنا منهما ٦ في نفسها وفي ٤ كان الحاصل مساويا لضرب ١٠ في ٦ لقاعدة أن كل عدد قسم بقسمين يكون ضرب ذلك العدد في أحد قسميه مساويا لضرب ذلك القسم في نفسه وفي القسم الآخر .

(١٧) عدد ١٠ ضربه في نفسه يساوى ضربه في جزئه ٣ و ٧ مثلا لقاعدة ، أن كل عدد قسم بأقسام أيما كانت يكون ضرب ذلك العدد في مثله مساويا لضربه في جميع تلك الأقسام .

(١٨) الجزآن السابقان ٣ و ٧ مثلا مربع كل منهما مضافا له ضربهما في نفسها مرتين يساوى تربيع ١٠ لقاعدة ، أن كل عدد قسم قسمين يكون ضرب ذلك العدد في نفسه مساويا لضرب كل قسم في نفسه وأحدهما في الآخر مرتين  $١٠ = ٣ \times ٧ + ٢ + ٩ + ٤٩$  .

(١٩) الجزآن السابقان إذا ضرب أحدهما في الآخر وضرب التفاوت بينهما وبين نصف العشرة في نفسه كان المجموع مساويا لتربيع نصف العشرة لقاعدة ، أن كل عدد قسم نصفين ثم قسم قسمين مختلفتين كان ضرب أحد المختلفين في الآخر وضرب التفاوت في نفسه مساويا لضرب نصف ذلك العدد في نفسه  $٢٥ = ٢ + ٣ \times ٧$  أو  $٢٥ = ٢١ + ٤ \times ٦$  .

(٢٠) إذا زدنا على عدد ١٠ عدد ٤ مثلاً وضربنا ١٤ المجموع منهما في ٤ وزدنا مجذور نصف العشرة وهو ٢.٥ كان ذلك يساوي ضرب نصف العشرة مع الزيادة في نفسه وهو ٩ فيكون القاعدة : إن كل عدد قسم بنصفين ثم يزداد فيه زيادة ما يكون ضرب ذلك العدد مع الزيادة في تلك الزيادة ونصف العدد في نفسه مجموعاً مساوياً لضرب نصف ذلك العدد مع الزيادة في نفسه  $٢.٥ + ٤ \times ١٤ = ٢٩$ .

(٢١)  $٢٧ + ١٠ = ٣٧ + ٧ \times ٢ \times ١٠$  قاعدة : إن كل عدد قسم قسمين يكون ضرب ذلك العدد في نفسه وضرب أحد القسمين في نفسه مجموعاً مساوياً لضرب ذلك العدد في ذلك القسم مرتين وضرب القسم الآخر في نفسه مجموعاً .

(٢٢)  $٢٧ + ٣ = ٢٥ + ٢$  مضروباً في ٢ قاعدة : إن كل عدد قسم بنصفين ثم بقسمين مختلفين فإن الذي يكون من ضرب القسمين المختلفين كل واحد منهما في نفسه مجموعاً مثلاً ما يكون من ضرب نصفه في نفسه ومن ضرب التفاوت ما بين القسمين وبين النصف في نفسه .

(٢٣)  $٣ + ٣ + ٧ = ٣٠ + ٣ \times ٤ + ٧$  قاعدة ، إن كل عدد قسم بقسمين ثم زيد عليه أحد القسمين يكون المجموع من ضرب جميع ذلك في نفسه مساوياً لضرب ذلك العدد قبل الزيادة في تلك الزيادة أربع مرات والقسم الآخر في نفسه .

(٢٤)  $٢ + ٢ + ٢ = ٢٠ + ٢ \times ٢$  قاعدة ، إن كل عدد قسم بنصفين ثم زيد عليه زيادة ما يكون الحاصل من ضرب ذلك العدد مع الزيادة في نفسه وضرب الزيادة في نفسها مجموعاً مثلاً ما يكون من ضرب نصف العدد مع الزيادة في نفسه وضرب نصف العدد في نفسه مرتين ، فتأمل كيف كان عدد ١٠ والأعداد قبله فيها من الخواص ما يدش العقل من متواليات هندسية وعددية وخواصها والتباين في الأفراد والاشتراك فيها وخواص الجمع في الزوج والفرق ، وخواص المجنورات وأنواع الضرب عند قسمة العدد والزيادة عليه وهذا قليل من كثير وقطرة من بحر .

واعلم أيها الفطن أن الأعداد المنطوية في النفس أشبه بالبذر في الأرض إذا أنزلنا عليها ماء العلم اهتزت وربت وأبنتت من كل زوج بهيج ، فسكانت الأزهار والأثمار والبهجة ذات ألوان تسر الناظرين .

وقد كان الحكماء قديما يتدنون بتعليم تلاميذهم هذا العلم ليحيوا نفوسهم ويوقظوا عقولهم .

ولقد جاء في فن الترية الحديثة أنه يجب على اللربين أن يطوفوا بالتلاميذ على كل نهر ، وجبل ، وشجر ، وحجر ، وأكمة وواد ، وقرى وبلاد ، وبئر معطلة أو طامرة ، وقصر مشيد ليحيوا نفوسهم بما يرون من مختلفات المناظر وعجائب الأحوال ، أغلبت نفوسهم فيها من العوالم والبدائع ماهو أخرى بالنظر وأحق بالتفكير .

ثم اعلم أن العلوم الحكيمية قد هجرت كاقدمناه منذ قرون في الملة الإسلامية ، لاسما العلوم الرياضية ، والليل على ذلك أنك تجد الشفاء لابن سينا والنجاة له قد حذف الناس منها هذا العلم .

ولما جاء عصر المرحوم [ محمد على باشا ] أيقظها من رقدتها ، فقال أهل بلادنا من علوم أوروبا حظا ، وقرأ الناس فن الرياضيات بالطرق الأوروبية

ولما أردت تأليف هذا الكتاب رأيت أن أبين فن خواص الأعداد بالطريقة التي كان يدرسها أمثال ابن سينا ممن تقدم ذكرهم ، ثم خلفهم المتأخرون كابن البنا في رفع الحجاب ، إذ جعلوا هذا العلم من علم الحساب ، فأخذوا مالا بد منه وحذفوا الباقي ، ودرج على هذا التعليم الأوروبي كما تراه في مدارسنا اليوم .

ولذلك ترى كثيرا من مسائله مفرقة في كتب الحساب كما سأذكره قريبا ، وإني بهذا أبين مقصود هذا العلم بأخصر ما يكون ، فهذه المسائل ذكرت في الحساب لفرض ، وذكرت هاهنا لفرض آخر ، فانظر الشكل الآتي كيف ترى فيه أن الأعداد في النفس تخرج أزهار العلم وأثماره المختلفة الأشكال ، وهي الخواص الأربعة والعشرون التي تقدم ذكرها مضافا إليها عشرة أخرى سنشرها [ انظر شكل ٣ بالصفاة الآتية ] .

ليكن الشكل الآتي الذي فيه الأعداد من ١ إلى ١٠ مثلا حال المنح ، وقد رسمت فيه النفس صور تلك الأعداد ، فانظر كيف تفرع منها ٣٤ خاصية فضلا عما ستراه من الربعات المجنورة وغير المجنورة والمجسمات وما فرق ذلك من العلوم التي سنشرها فافهم .

أما الأربعة والعشرون فانا قد شرحناها قبل هذا ، وهي خواص الأعداد من ١ إلى عشرة وإن كانت لا تخصها بل هي عامة ، فلنشرح الخواص المشر الباقية فتقول :

### جدول نمرة ٣

خواص العدد من الزوجية	<p>العدد ٥ = نصف ٤ + ٦ أو نصف ٦ + ٤</p> <p>٨: ٤: ٢ يقال في هذه النسبة ٨: ٤: ٢</p> <p>١. ٢. ٤. ٨. ١٦. ٣٢ مجموعاتها ألبا أعداد فردية</p> <p>٣×٣ و ٥×٣ و ٧×٣ أعداد فردية مشتركة</p> <p>٣×٣ و ٥×٥ و ٧×٧ أعداد فردية متباينة</p> <p>جمع الأعداد من ١ إلى ١٠ بالنظم الطبيعي يساوي (١٠+١) مضروباً في ١٠</p> <p>من ١ إلى ٩ بالنظم الإفرادى = ٥</p> <p>من ١ إلى ٩ بالنظم الإفرادى كل مجموعاتها مجزورات</p> <p>من ١ إلى ٩ بالنظم الإفرادى تكون المجموعات ولحد منها زوج والأخر فرد</p> <p>من ١ إلى ١٠ بطريق الزوج = (١+٥) مضروباً في ١٠</p> <p>من ١ إلى ١٠ بطريق الزوج تكون مجموعاتها دائماً فردية</p>	هذه الخواص الأربع والعشرون
خواص العدد من الفردية	<p>٤ = ١ + ٣ + ٣ + ١</p> <p>١٦ = (٤×٢) - (١-٣)</p> <p>٩ و ١٦ يكون بينهما ١٢ عدداً مجزوراً والمجدور ٣</p> <p>٩ و ١٦ يكون بينهما عدد ١٢ في نسبة هندسية</p>	في الوسط
خواص العدد من حيث نسبتها للمجموع	<p>٦×١٠ = ٤×٦ + ٢</p> <p>٣×١٠ + ٧×١٠ = ٢٠</p> <p>٢٠ = ٣×٧×٢ + ٢ + ٢</p> <p><math>\frac{٢}{٢} = ٢ + ٣×٧</math></p> <p>(١+١٠) مضروباً في ٤ + ٥ = (٤+٥)</p> <p>٢ + ٧×٢×١٠ = ٢٠ + ٢</p> <p>٢ + ٢ = (٢ + ٥) مضروباً في ٢</p> <p>٢ + ٤×٣×١٠ = ٢ (٢ + ٣ + ٧)</p> <p>٢×٢ + ٢(٢+٥) = ٢ + ٢(٢+١٠)</p>	في الطرف

فهذه ٢٤ خاصية عشرة منها للأعداد من ١ إلى ١٠ منفردة

أما كون الواحد أصل العدد فهذه خاصيته لا يشاركه فيها سواء ، وهو يد العدد كله الأزواج والأفراد وهو ليس من العدد ، لأن الواحد إذا رفعته من الوجود ارتفع العدد ولا يكس .

وأما كون عدد الاثنين أول العدد مطلقاً فهذه خاصيته لا يشاركه فيها سواء ، وهو يعد نصف العدد الأزواج دون الأفراد ، وإنما كان أول العدد لأن العدد كثرة الآحاد ، وأول الكثرة اثنان .

وأما كون الثلاثة أول عدد الأفراد ففهوم ، وهي تعد ثلث الأعداد تارة الأفراد وتارة الأزواج .

وأما كون الأربعة أول عدد مجذور فظاهر .

وأما كون خمسة أول عدد دائر فأنك مما ضربتها في نفسها حفظت الآحاد والمشرات (٢٥) دائماً ٥ ٢٥ ١٢٥ ٦٢٥ ٣١٢٥ الخ .

وأما عدد ٦ فانه لا يحفظ إلا رقم ٦ ولا يحفظ المشرات ٦ ٣٦ ٢١٦ وهكذا بالنسبة ما بلغ وستعرف معنى كونها عددا تاما .

وأما كون السبعة أول عدد كامل فمعناه أنها جمعت الزوج الأول ٢ والزوج الثاني ٤ والفرد الأول ٣ والفرد الثاني ٥ ، ولو جمعنا الأول من أحدهما على الثاني من الآخر لكان الحاصل عدد ٧ وهذه الخاصية لم تجتمع لعدد قبله .

وأما كون الثمانية أول عدد مكعب فإن كل عدد إذا ضرب مجذوره في جذره سمى المجتمع من ذلك مكعباً و ٨ كذلك من ضرب ٤ في جذرها .

وكون التسعة أول عدد فرد مجذور ، والعشرة أول مرتبة المشرات ظاهراً لا يحتاج إلى شرح .

## خواص الأعداد على قسمين

خواص قريبة للنال كما في بعض ما تقدم في الأعداد البسيطة من خاصية ٩ و ٣ و ٤ و ٩ .

وخواص لا تدرك إلا بعد تأمل وإعمال فكل ، ومن هذا القبيل العدد التام والعدد

الزائد والعدد الناقص ؛ فمن الأول ٦ ومن الثاني ١٢ ومن الثالث ٤ و ٨ فعدد ٦ له نصف وثلث وسدس ومجموعها ست فيكون تاماً لأن أجزائه وهي ٣ و ٢ و ١ تساويه وهو التام ، وعدد ١٢ له نصف وثلث وربع وسدس ونصف سدس ، ومجموعها أكثر منه ، فإن ٦ و ٤ و ٣ و ٢ و ١ أكثر من ١٢ وهذا معنى كونه زائداً .

وعدد ٨ له نصف وربع وثلث وإذا جمعنا هذه الأجزاء كانت أقل منه وهي ٤ و ٢ و ١ فهي أقل من ٨ وهذا معنى كونه ناقصاً أعني أن أجزائه ناقصة عنه .



## العدد التام

وقد وجد من العدد التام في المشتريات عدد ٢٨ وفي اللثات ٤٩٦ وفي الآلاف ٨١٢٨ فاذن هو فادر لأنه ليس له في الآحاد والمشتريات وللثات والآلاف إلا أربعة لا غير موزعة عليها بالتساوي وهذا عجيب .

## العدد الزائد والعدد الناقص

أما العدد الزائد فهو كثير كالعشرين والستين ، وأما العدد الناقص فنقل ٤ و ١٠ و ١٥ وما أشبهها وهو كثير أيضاً .

أفلاتنعب من أن العدد التام في كل مرتبة واحد ، وأن الزائد والناقص لا حصر لهما أليس ذلك أشبه بأحوال النفوس الإنسانية ، وأن الأنبياء والحكماء قليل لأن المصلحين الذين تمت صفاتهم واعتدلت أحوالهم هم المرشدون وهم قليل ، أما الضالون بالنقص في أخلاقهم بطريق التفریط أو بمجاوزة الحد في أفعالهم الخاطئون عن الوسط فأولئك كثير في الناس .

ولقد بحث المتقدمون في هذه الأعداد بطريق الاستقراء والتحليل ودونوا ناقصها وزائدها وتاما حتى وصلوا إلى أقصى ما يتصوره المفكرون ، ذلك أنهم رأوا عديدين زائداً وناقصاً بينهما تناسب عجيب وهما العدد الزائد ٢٢٠ والعدد الناقص ٢٨٤ .

إذ رأوا أن أجزاء الزائد وهو الأول مجموعها يساوي ذلك العدد الناقص وأجزاء الناقص تساوي العدد الزائد ، وإيضاحه أن عدد ٢٢٠ له نصف وربع وخمس ونصف خمس وربع خمس وهذه أكثر منه فإن  $110 + 55 + 44 + 22 + 11 = 242$  ، وهذه الأجزاء زائدة عن ٢٢٠ .

وعدد ٢٨٤ له نصف وربع ، وهما أقل منه فهو إذن ناقص ، فإن  $142 + 71 = 213$  ولا جرم أن هذا ناقص عن ٢٨٤ .

ولما أضافوا إلى أجزاء العدد الأول وهو ٢٢٠ مقاماتها وهي الخارج كان المجموع مساوياً للعدد الثاني أعني ٢٨٤ . وإيضاحه أن يخرج النصف أو مقامه ٢ ، ويخرج الربع ٤ ، ويخرج الخمس ٥ . ويخرج نصف الخمس ١٠ ، ويخرج ربع الخمس ٢٠ ، وأن الجزء من العدد ١ ، فهذه ٤٢ تضاف إلى ما تقدم من أجزائه وهو ٢٤٢ فيكون المجموع ٢٨٤ وهو عين العدد الثاني

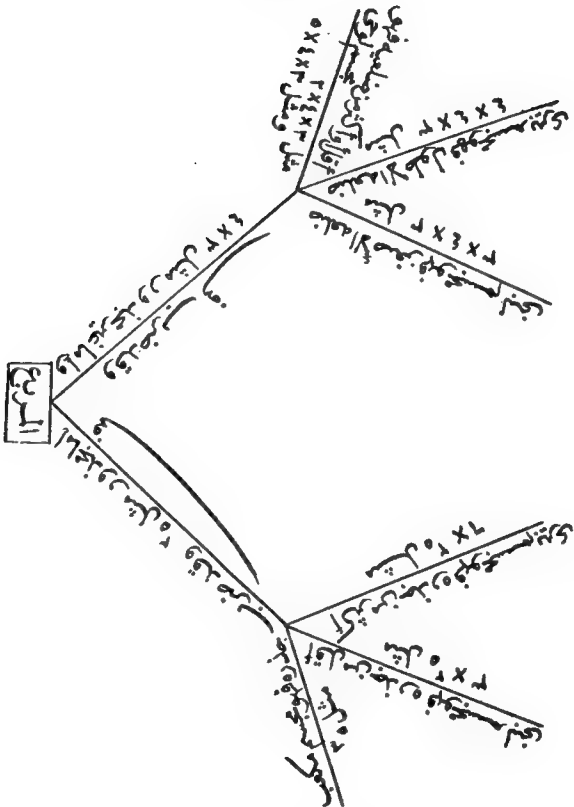
فأما المدد الثاني فأضافوا إلى أجزائه السابقة مخرج النصف ٢ ، ومخرج الربع ٠٤ ، وقس الجزء وهو واحد ، فجموعها يضاف إلى الأجزاء السابقة وهي ٢١٣ فيكون المجموع ٢٢٠ وهو قس المدد الزائد فهاهنا قد تساوت أجزاء المدد الزائد وقس العدد الناقص وسأوت أجزاء المدد الناقص قس المدد الزائد فافهم .

وبسبارة أخرى أن عددي ٢٨٤ و ٢٢٠ كل منهما يساوي جميع مضارب الآخر، فعدد ٢٢٠ يساوي ١٠ و ٢١ و ٤ و ٧١ و ١٤٢ ، وعدد ٢٨٤ = ١ و ٢ و ٤ و ٥ و ١٠ و ١١ و ٢٠ و ٢٢ و ٤٤ و ٥٥ و ١١٠ وهذان العددان يقال لهما متحابان .

## فصل فيما يستعمله علماء الجبر والهندسة في هذا الباب

قالوا كل عددين ضرب أحدهما في الآخر فالمجموع مربع مجذور إن تساويا غير مجذور إن لم يتساويا ، والمضروبان في الأول جذران ، وفي الثاني ضلمان أو جزآن فنحوه  $٥ \times ٥$  مربع مجذور ،  $٣ \times ٥$  مربع غير مجذور ،  $٣$  و  $٥$  ضلمان أو جزآن فإذا ضرب المجذور في جذره أيضاً فهو مجسم مكعب ، وإن كان في أقل من جذره فهو مجسم لبني ، وإن كان في أكثر من جذره فهو مجسم بيرى ، وإذا ضرب غير المجذور في ضلعه الأصغر فهو مجسم لبني ، أو في ضلعه الأكبر فهو مجسم بيرى ، أو في أقل أو أكثر من ضلعه سمي مجسماً لوحياً ، ولأنيته في الشكل الآتي :

شکل نمرة ۴



الجسم البنى مائل سمكه من طولہ و عرضہ الجذورين أو ساوى أقلهما إن كانا غير مجذورين .  
 الجسم اليرى مائل سمكه أكثر من طولہ و عرضہ الجذورين أو مساوٍ لأكثرهما إن  
 كانا غير مجذورين .  
 الجسم اللوحى مائل طولہ أكثر من عرضہ و عرضہ أكثر من سمكه .

ولقد المجسمات خواص بديعة يطول شرحها ، مثل أن الجسم للكعب له ستة سطوح  
مربعات متساوية الأضلاع قائمة الزوايا ، وله اثنا عشر ضلعا متوازية ، وثمان زوايا مجسمة ،  
و٢٤ زاوية مسطحة وذلك مثل عدد ٨ وعدد ٢٧ وعدد ٦٤ فإن ٨ من ضرب ٤ × ٢ و ٢٧  
من ضرب ٩ في جذرها و ٦٤ من ضرب ١٦ في جذرها وهو ٤ انتهى .

### لطيفة

إذا ضرب عدد ٣٧ في كل من حدود هذه المتوالية وهي ٣ و ٦ و ٩ و ١٢ و ١٥ و ١٨ و ٢١ و ٢٤ و ٢٧  
وكان كل حاصل من تلك الحواصل مركبا من ثلاثة أرقام متشابهة ، وهذه صورتها .

٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧
١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣
٦٦٦	٥٥٥	٤٤٤	٣٣٣	٢٢٢	١١١

## فصل في الأوقاف

من عجائب هذا العلم الأوقاف .

ولقد كنت رأيت في كلام العلامة ابن خلدون ما يفيد أن هناك في هذا العلم من العجائب  
ما يدهش الأبصار ، وقد ذكر ما يحدث من الخواص العددية في وضع الثلاث والمربعات  
والخمسات والسدسات إذا وضعت متتالية في سطورها بأن يجمع من الواحد إلى العدد الأخير  
ولم أشر على ما قاله في كتاب حتى أراي بعض الأصدقاء مؤلفا للرحوم على مبارك باشا  
فأجبت أن أقل منه بعض هذه الأشكال وعجائب أخرى مختصرا فيما قصدت لتكون شحذا  
للذهن وتقوية للفكر فأقول :

### الجدول الوفي

الجدول الوفي عبارة عن مربع مقسوم إلى مربعات متساوية صغيرة يشتمل على حدود  
متوالية عددية أو هندسية من داخلها موضوعة على وجه بحيث يكون مجموع أعداد كل صف  
من الصفوف الرأسية أو الأفقية واحدا ، وهكذا كل صف من الصفوف للاربعاء قطر المربع  
الأكبر .

وذلك فيما إذا كانت أعداد للربعات حدوداً متوالية عديدة .

أما إذا كانت تلك الأعداد من متوالية هندسية فإن حواصل الضرب للتحصلة من الصفوف على هذا الوجه تكون متساوية .

فالجدول نوعان : جداول متوالية عديدة ، وجداول متوالية هندسية ؛ ولقد ترى كثيراً من الجهلة يكتبون هذه الأوقات للتبرك بها وهم كالحير تحمل أسفاراً ، وإعسافى من هذا الفن الشريف العالى فافهم .

لنقتصر فى هذا للقام على الثلث والرابع فنقول : انظر هذين الشكلين .

شكل رقم ٦ [ المربع ]

١	١٥	١٤	٤
١٢	٦	٧	٩
٨	١٠	١١	٥
١٣	٣	٢	١٦

شكل رقم ٥ [ الثلث ]

٤	٩	٢
٣	٥	٧
٨	١	٦

اعلم أن خاصة الجدول الوفى أن حاصل جمع أى صف من صفوفه أو قطر من قطريه يساوى ضرب جذر عدد الخانات وهو هنا (٩) فى العدد الذى يكون فى وسط المتوالية الذى هو فى مربع تقاطع القطرين فى الجدول وهو هنا (٥) فى الثلث .

فجذر ٩ وهو ٣ مضروباً فى ٥ الذى هو فى تقاطع القطرين يساوى ١٥ وأنت لو جمعت الصف الأفقى أو الصف الرأسى أو أى قطر من القطرين لكان ١٥ ، وفى هذا الشكل للمربع ترى أن كل صف أفقى أو رأسى أو أى قطر من القطرين يساوى ٣٤ وهذا العدد هو مجموع الأعداد الأربعة التى يحتوى عليها القطران المتقاطعان فى داخل الشكل وهى ٧ - ١١ - ٦ - ١٠ وأنت ترى أن هذين الجدولين ناشئان من للمتوالية العددية المبتدئة بواحد والأس واحد فلو أنك ابتدأت فى هذه للتواليات بحد ما مثل ٥ أو ١٠ وجعلت الأس ٣ أو أربعة أو ٥ لصحت العملية ونجحت الطريقة .

فنجعلها هكذا مثلاً ٩ - ١٢ - ١٥ - ١٨ - ٢١ - ٢٤ - ٢٧ وهذا صحيح كما تقدم .

## جداول المتواليات الهندسية

يمكن تمثيل الوقى الفردى كالتحس والثلث والسبع بمتواليات هندسية .

٢٥٦ ١٢٨ ٦٤ ٣٢ ١٦ ٨ ٤ ٢ ١

بدل ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

والخواص هنا كالخواص فيما تقدم ، فالصفوف الألفية والرأسية والقطران التى ضرب كل منها فى بعضها يبلغ ٤٠٩٦ فى الثلث تساوى مكعب عدد ١٦ الذى هو فى تقاطع القطرين كما كان فى للتوالي المدية عدد ١٥ يساوى ضرب جذر عدد للربعات وهو ٣ فى العدد الذى هو فى الخانة الوسطى وهو ٥ وهكذا يمكن تمثيل الوقى الزوجى بمتواليات الهندسية هكذا .  
١٦٣٨٤ ١٢٨ ٦٤ ٣٢ ١٦ ٨ ٤ ٢ ١

وحاصل ضرب جميع أعداد أى صف بعضها فى بعض أو حاصل ضرب جميع أعداد أى قطر فى بعضها واحد وهو ١٠٧٣٣٧٤١٨٢٤ .

فتعجب من العلم كيف كانت الصفوف الرأسية والأقطار فى المتواليات المدية فى الوقى الفردى مثلا يساوى جمعها ضرب جذر عدد للربعات فى العدد الذى فى تقاطع القطرين ، وكيف كان فى للتوالي الهندسية فى الوقى الفردى مجموع ضرب أعداد الصف الأفقى أو الرأسى أو أى قطر من القطرين يساوى مكعب العدد الذى فى تقاطع القطرين وهو ١٦ فى الثلث . فتعجب من العلم ، وكيف كان هذا النظام والليزان والحكمة ، وكيف كان العقل الإنسانى منطقياً على هذه المعجائب والبدائع والثرائب .

## كيف تعمر هذه الجداول

لايسع المقام إيضاح الطريقة التى بها تمر تلك الجداول ، فلقوم طرق متى عرفها الإنسان أمكنه وضع هذه الأوقات فى أى وقت بأيسر ما يكون .

ولأضع لك نموذجاً يسيراً لينشرح صدرك بما ترى ، فانظر الشكل الآتى من كتاب خواص الأعداد للرحوم أستاذنا على بلشا مبارك .

شكل نمرة ٧

		١		
	٤	٠	٢	
٧	٠	٥	٠	٣
	٨	٠	٦	
		٩		

ولعلك ترى بثاقب فكرك أن الصفوف الجانبية ٥ وإتنا وضعنا المتوالية في ثلاثة وقد تركنا صفين : أى أخذنا واحدا وتركنا آخر وهكذا .

وإذا تأملت للربعات الخارجة عن الثلث الأصلي وجدت أن أعدادها وضمت فيما يقابلها قدرى ٩ فوق ٥ و ١ تحت ٥ وهكذا ٣ على شمال ٥ و ٧ على يمين ٥ وهذا هو الشكل المتقدم ، فتمجب من العلم ومن طرقة ولا أريد التطويل .

وهالك نموذجاً لسر تصميم الأوقات الزوجية كالربع والمسدس وهكذا .

شكل نمرة ٨

(١)

١	١٥	١٤	٤
١٢	٦	٧	٩
٨	١٠	١١	٥
١٣	٣	٢	١٦

وكيفية إززال هذا الوفق أن تنظر إلى القطرين اللذين ترى عليهما العلامات وتأتى إلى أى ركن من الأركان الأربعة في الشكل التى هى نهايات القطرين وليكن هنا الركن الأعلى من جهة اليسار وتضع ١ فيه ثم ترجمة اليمين في الصف الأعلى فتقول ٢ ثم ٣ ولا تضعها وتكتب ٤ في آخر الصف الأعلى في الركن الأيمن لأنه من مربعات القطرين ثم تقول ٥ في أول الصف الثانى تحته ولا تكتبها ونمر هكذا فتعد فاصداً من العدد مر بةً داخلاً ضمن أحد القطرين فضعه ومالم يصادف ذلك فاتركه ، وهكذا حتى تنتهى إلى آخر الصفوف من أسفل ماراً من اليسار إلى اليمين ، وهنا تكون قد ملأت القطرين .

ثم ترجع كرة أخرى فتبتدى من الجهة المخالفة للجهة التى ابتدأت منها مخالفة تامة وهى هنا الجهة اليمنى في الصف الأسفل فتعد ١ ولا تضعه لأنه من القطرين للمعورين ثم تكتب ٢ على يساره ثم ٣ لأن هذين للربيعين ليسا من القطرين ، وهكذا تمر من اليمين إلى اليسار

ومن صف أسفل إلى صف أعلى فما كان قطراً عدده ولم تضعه لأنه معمور وما كان غير قطر وضعته حتى يتم الشكل على هذا التوال وهذا وضع جائز .

وهناك أوضاع ثلاثة مثل هذا فتبتدئ من الجهة اليمنى في الصف الأعلى أو اليسرى أو اليمنى من الأسفل ، وكل جهة ابتدأت منها ووضعت الأعداد في مربعات قطري الشكل تكل العمل مبتدئاً من الجهة المخالفة لها على خط مستقيم .

واعلم أن هذا العمل يصح في المربع والمسدس والثلثين وهكذا إلى ما لا يتناهى وهو من أعجب العجائب ، وفي هذا الشكل ترى الصفوف الأتقية والرأسية والقطرين كل واحد منها ٣٤ .

وهكذا إذا أنزلت في هذه الأشكال للتوالي الهندسية يكون حاصل ضرب أعداد كل قطر وكل صف أفقى أو رأسى متساويات .  
وإذا فرغنا من الأوقات مختصرين فلنتنقل إلى الكلام في التبادلات .

## من عجائب هذا العلم مسألة التبادلات

ولأَيِّنْ لك التبادلات بأمثلة ثم آتى لك بالقاعدة .

إذا قيل لك لفظة كلمة أربعة أحرف فما عدد التبادلات التى فيها مثل ك ل م هـ ، أو ك م ل هـ ، أو ك هـ ل م ، فانه يقال إن ذلك ٢٤ تبديلاً ، أى أن الصور التى تكون عليها الحروف تبلغ في اختلافها ٢٤ صورة .

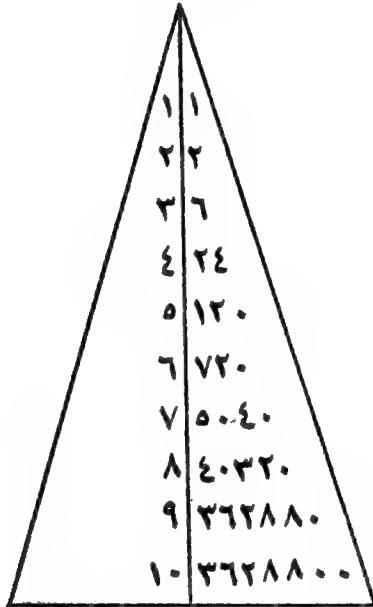
وإذا قيل إن ٧ من الناس على مائدة وأردنا أن نعرف مقدار الصور التى تمكن في جلوسهم ، يقال هى الحاصلة من ضرب ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ في بعضها ومجموعها ٥٠٤٠ وهو عدد الصور التى يمكن أن تبديل الجلوسهم .

والقاعدة العامة لذلك أن نقول نضرب حدود التوالية في بعضها فالمجموع هو تلك الصور المطلوبة ، وإذا عرفنا أن ٢ له صورتان في تبديله فعدد ٣ له ٦ وعدد ٤ له ٢٤ و ٥ له ١٢٠ و ٦ له ٧٢٠ و ٧ له ٥٠٤٠ و ٨ له ٤٠٣٢٠ .

ف نقول مثلاً حاصل ضرب ٢٤ في ٥ هو العدد المال على عدد تبديلات ٥ أشياء وحاصل ضرب ١٢٠ في ٦ هو عدد تبديل ٦ أشياء وحاصل ضرب ٧٢٠ في ٧ هو عدد تبديل ٧ أشياء وهكذا فانظر الجدول الآتى وقس عليه .



شكل نمرة ١



وهكذا إلى مالا نهاية له .

ألست ترى إذن على هذه القاعدة الواضحة أنه إذا فرض سطر مركب من ٢٤ كلمة وأردنا كتابة جميع التبدلات وجب له مائة ألف كاتب يكتب مدة ١٤١ ر ٢٢٣ ر ٠٤٧ سنة .

بشرط أن يكتب كل واحد منهم في الأسبوع رزمة ورق ، وهذا على شرط أن يكتب ليلا ونهارا ، وأنه يكتب في كل يوم ٧١ صحيفة فيكتب في كل سنة ٢٠٠٠ ر ٢٠٠٠ رزمة من الورق لأن عدد التبدلات للمكينة ٣٦٠ ر ٢٣٩ ر ٧٣٣ ر ٨٤١ ر ٠٤٤ ر ٦٢ ، وهذا على أن رزمة الورق ٥٠٠ فرغ ويكتب في كل فرغ ٧٢٠ تبادلا فكل رزمة ورق تشتمل على ٣٩٠ ر ٠٠٠ تبادلا ، وحينئذ تكون الرزم اللازمة للكتابة كثيرة جدا بحيث لو جمع

ما عند اللوك من الأموال ما كفت ثمن هذا الورق ، بغرض أن الرزمة منها نصف بنتو ، وهذا فضلا عن أجرة الكتاب بغرض أن يعتبر مائة جنيه لكل كاتب مساهمة .

## العجب العجيب

ألت ترى أن للتوالي الهندسية والتوالي العددية للعروطين .

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ أو ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ وهكذا كيف دخلنا في أدوار شتى من

وفقى إلى تبدل إلى عجائب الخواص الثرية المدهشة .

وانظر كيف كان العقل الإنسانى مخزنا مبتهجا بالأنوار ، مملوا بالأسرار ، مخفوا بالحكمة عجب الصنع بديع الشكل ، وإلا فكيف استخرج تلك العجائب كلها من الأعداد ١ ٢ ٣ ٤ وفيها الزوج والفرد والتواليات المختلفة ، إن بين قوسنا وبين الأعداد صلة عجيبة ، بل الأعداد من أعظم الأسرار في نفوسنا ، بل الأعداد تكاد تكون سر كل شيء ، بل هي السر الخفى والعجب العجيب ، ولأذكرن لك سرا من أسرار الطبيعة فأقول :

## تطبيق هذا العلم على نظريات الطبيعة الحديثة

لعلم أن خواص الأعداد التي ذكرتها لك الآن في العقول الإنسانية قد ظهرت في علم الطبيعة ظهوراً واضحاً ، فتأمل في الترييم والجندر والتواليات تجدها في الطبيعة التي نعيش في وسطها ولأبين لك هذا القول بيانا شافياً في الأمور المشاهدة .

[١] خذ قليئة واقطعها قطعتين إحداها صغيرة والأخرى كبيرة وضهما على الماء فانك تراهما تقتربان من بعضهما الكبيرة تجذب الصغيرة والصغيرة تجذب الكبيرة ، وكل منهما يجذب على مقدار جسمه لا غير ، هذا معنى قولهم ( إن الجذب مناسب للجسم ) وإذا أبعدت إحداها عن الأخرى بمقدار ذراعين فإن الجاذبية تكون أقل مما لو كان بينهما ذراع بعكس الربع ، فربع الواحد واحد ، ومربع الاثنين أربعة فتكون السرعة في الجذب إذا كان بينهما ذراع بمقدارها ، إذا كان بينهما ذراعان أربع مرات ففي الاثنين تكون ربع ما إذا كانت بواحد ، وقس عليه ٢ ، ٣ تكون في أولها أكثر مما في ثانيها بنسبة ٩ إلى ٤ فالإسراع في الأول ٩ وفي الثاني ٤ فكل منهما يقطع في السرعة مربع الآخر ، فالأثنان لها مربع الثلاثة ، والثلاثة لها مربع الاثنين ، فهذا معنى قولهم ( إن اللادة تجذب

عكساً لمربعات إبعاد بعضها عن بعض ) فإذا عرفت هذا قص عليه نظام الكواكب وجذب بعضها لبعض على هذا النمط في قوانين كبلير ونيوتن ، وإذن تفهم معنى قول نيوتن ( إن القوة المحافظة للسيارات مناسبة لعكس مربعات أبعاد السيارات عن بؤرة الجذب ، فكلما كان مربع البعد أكبر كانت القوة المذكورة أضعف ، وكلما كان للربيع أقل كانت القوة أكبر ) .

[٢] هناك جاذبية تسمى جاذبية الثقل وهي بيمينها كالجاذبية العامة .  
فإذا كان الجسم في مركز الأرض فإنه لا تفل له لأنه مجنوب من سائر جهاته بالتساوى .  
وإذا كان مرتفعاً عن سطح الأرض قص قله بائتماده عن السطح المذكور كزيادة مربع بعده عن مركزها وبعد سطح الأرض عن المركز نحو ٤٠٠٠ ميل فإذا كان الجسم وزن ١٠٠ رطل وهو على سطح الأرض ثم رفعناه في طائرة عن وجه الأرض ألف ميل فإننا نقول نسبة ٢٥٠٠٠ إلى ٢٤٠٠٠ كنسبة ١٠٠ رطل إلى ٦٤ رطلا وهو الجواب الآتي من قسمة  $١٠٠ \times ٢٤٠٠٠ \div ٢٥٠٠٠$  وهو المطلوب فقد قص الجسم بارتفاعه عن سطح الأرض ألف ميل وصار ٦٤ يرد أن كان ١٠٠ رطل .

[٣] إن سرعة الأجسام الساقطة إلى الأرض تكون بحساب ١٦ قدما مضروبة في (١) الثانية الأولى وفي ٣ الثانية الثانية وفي ٥ الثانية الثالثة وفي ٧ الثانية الرابعة ، وبمباراة أخرى فنضرب ١٦ في الأعداد الوترية ١ ٣ ٥ ٧ ٩ ١١ ١٣ ١٥ وهكذا لكل ثانية على التوالي .  
وإذا ضربنا عدد الثواني مربعاتاً في ١٦ قدما كان ذلك هو البعد الذي سقطه الحجر فالثانيتان يكون البعد فيهما ٤ × ١٦ ، والثلاثة ٩ × ١٦ ، والأربعة ١٦ × ١٦ ، وبمباراة أخرى ١ ٣ ٥ ٧ ٩ ١١ ١٣ ١٥ إذا ضرب كل منها في ١٦ كان الحاصل هو الذي سقطه الحجر في تلك الثانية ، ففي الأولى ١٦ × ١ وفي الثانية ١٦ × ٣ وفي الثالثة ١٦ × ٥ وهكذا وإذا جمنا الثلاثة كان هكنا ٩ × ١٦ وهو مساو ( ٥ + ١ + ٣ × ١٦ ) وهذا من أعجب العجيب في علم الطبيعة ، كيف يتصافح علم الارتماطيقى وعلم الطبيعة ، كيف يجتمع العلمان وكيف تكون الأعداد الفردية للتلاحقة إذا جمعت هي بيمينها المربعات الزمنية ، وكيف يكون هذا قانوناً عاماً ، وكيف يكون في الثانية الرابعة سقوط الحجر يساوى ٧ × ١٦ وإن ضم إلى ما قبله كان هكنا ( ٧ + ٥ + ٣ + ١ × ١٦ ) يساوى ( ٤ × ١٦ ) فربيع ٤ هو بيمينه مساو لجم للفردات الأربعة من واحد إلى سبعة .

إن عجائب الحساب من الفرد والزوج ظهرت هنا في سقوط الأحجار ؛ إن عجائب الحساب وخواصه ظهرت في قوانين نيوتن وكبلير و في الأحجار الساقطة والجاذبية العامة .  
أفلا تعجب من عقل الإنسان وما فيه من الفرائب والمجائب والبدائع .

هذا ماأردت نظمه في سمط هذا الكتاب من خواص الأعداد الفزيرة الفائدة العجيبة العائدة المشحنة للذهن القوية للعقل لاسيا إذا كان البرهان يقويها .

ومن أراد الزيادة فليبه بمجموعة للرحوم ( مصطفى باشا فاضل ) بالمكتبة المصرية ففيها من العلم والفرائب مالا يسعه للقام ، وفي هذا غنية لأولى الألباب .  
واعلم أن من لاخبرة له يقول مالى ولهذا العلم أنا أقرأ الحساب والجبر والقوتارتم وأعرف حساب المعاملات .

فالبعث في هذا فلسفة لاقية لها ، والخواص قد عرفت كما كذلك مثل خواص الجمع والطرح ، والضرب ، والقسمة ، وقواسم ، ومضاعفات الأعداد ، والقاسم المشترك الأعظم ، والأعداد الأولية ، والكسر ، والربعات المجذورات مثل مايتأتى من الخواص ، وهى تدرس في المدارس للمصرية

[١] إذا أضيف إلى كل من للطروح وللطروح منه عدد واحد فان باقى الطرح لايتغير .

[٢] إذا طرح من كل من للطروح والمطروح منه عدد واحد فالباقي لايتغير .

[٣] لضرب حاصل المجموع لجله أعداد في عدد يضرب كل جزء من أجزاء المجموع في العدد وتجمع الحواصل بعضها على بعض .

[٤] لقسمة مجموع أعداد على عدد يقسم كل من هذه الأعداد على المقسوم عليه ثم تجمع الخوارج بعضها على بعض .

[٥] إذا أضيف إلى المقسوم أو طرح منه أحد مضاعفات المقسوم عليه فالباقي لايتغير ولكن الخارج يزيد أو ينقص .

[٦] كل عدد يقسم القاسم المشترك الأعظم لعددین لابد أن يقسم هذين العددین .

[٧] كل عددین أولین مما تكون قوتاهما بأى وجه أوليتان مما مثل ٩٠٤ وهما أوليان مما قوتاهما ٢٩٢ وأوليتان مما كذلك .

[٨] العدد يكون أوليا إذا لم يقبل القسمة على جميع الأعداد الأولية التى مربعاتها أصغر منه مثل ١٠٩ لايقبل القسمة على ٢، ٣، ٥، ٧ ومربعاتها أصغر منه فهو إذن أولى .

[٩] إذا ضرب هذا الكسر في عدد أو قسما على عدد فإن بقية الكسر لا تتغير .  
[١٠] مربع مجموع عددين يساوى مربع الأول زائدا مربع الثانى زائدا ضعف الأول فى الثانى .

[١١] مربع الفرق بين عددين يساوى مربع الأول زائدا مربع الثانى ناقصا ضعف الأول فى الثانى .

$$\text{فالأول مثل } (٤+٣) = ٧^2 = ٣^2 + ٤^2 + ٢ \times ٣ \times ٤ .$$

$$\text{والثانى مثل } (٤-٦) = ٧^2 = ٦^2 + ٤^2 - ٢ \times ٦ \times ٤ .$$

[١٢] الفرق بين مربعى عددين متوالين يساوى مجموعهما .

فن يقول هذا القول ؟ نقول له على رسلك إن الخواص تذكر فى الحساب للمعلّم وهنا للعلم دعى هناك من فروع الارتعاطيقى وهنا فى أصوله ولا يذكر فى الحساب إلا قليل مما يحتاج إليه فى مسائله فأما هنا فإن العلماء يذكرون جميع الخواص للوقوف على حقائق البدائع النفيسة وترقية العقول الإنسانية ، ولا يهتم به إلا الحكماء وأكابر العلماء .

وما مثل خواص الأعداد إلا كمثل الشجر يزاوله الزارع لثمرة ، والطبيبى للوقوف على حقائقه وتركيبه ومقادير أجزائه ، فالخواص فى الحساب لمسائله وفى الفلسفة للمعقولات الحكيمية .

وما مثل من يقرأ الحساب والجبر ولا يعرف هذا العلم إلا كمثل من يقرأ علم الفقه وهو يجمل علم الأصول ، أو يقرأ علم القانون وهو يجمل أصول القوانين ، أو يقرأ علم الصرف والنحو وهو مقصر فى علم اللغة والأدب ، أو يقرأ علم للموسيقى وهو يجمل النحو والحساب ، أو يقرأ علم الطب وهو يجمل التشريح .

أولا ترى أن العلوم التى قرأتها من حساب وجبر من هذا العلم قرّعت وعلى أصوله بنيت ومن بابه خرجت .

وتلك العلوم علم حساب الهواء ، وعلم حساب التخت والميل ، وعلم الجبر والمقابلة ، وعلم حساب الخطأين ، وعلم حساب الهرم والدينار ، وعلم حساب القراض ، وعلم حساب العقود ، وعلم حساب الثماني ، وعلم حساب النجوم ؛ ولبنيتها علما مع ذكر للوثقات التى ألفت فيها .

وقفة على علم العدد لتتظر آثاره في عقول الحكماء وشدة عنايتهم به

بعد ما تمهدت جبال أثره في المشاهدات

ذهب فيثاغورس الذي عاش إلى السنة السابعة والتسعين والأربعمائة قبل المسيح إلى أن العدد هو أصل الأشياء لأن كل تعين يرجع إلى العدد والقياس ، والوجود إنما هو عبارة عن التعين ، فالعدد حينئذ هو الأصل اه .

وهذا قول مجمل ، وما أمست الحاجة إلى شرحه حتى يدرك الغرض للتصود منه .

اعلم أيها الذكي أن الناس على هذه الكرة قسمان :

القسم الأول : من لا يفكر في العالم ولا نظامه ، ولا أصله ولا منشئه ، وهو مكنت بما لديه ، قانع بما عنده من علم أو مال أو عمل ، ويمدّ الخوض في ذلك لغواً من القول وفضولاً ، وهو تابع لدين أو رأي أو نخلة أو مكذب بذلك أو هو من الشاكين البائسين .

القسم الثاني : من خلقوا للتفكير وجبلوا على النظر ، وإن سخر منهم الأولون ، وهذا الفريق في عالم اللغزات أشبه بالملوك والأمراء والنواب في عالم المحسوسات ، وهؤلاء ينقسمون إلى ثلاثة أقسام : قسم أشبه بالصبيان ، وقسم كالمراهقين ، وقسم كالذين بلغوا الرشد .

فأما القسم الذين هم كالصبيان فأولئك الذين رأوا المادة أصل الوجود ، ومن هؤلاء قدماء الفلاسفة اليونانيين الذين اعتبروا هذه المادة المحسوسة راجعة إلى العناصر المعروفة عندهم ، وليس هناك فوقها مرتبة في الوجود ؛ فاختار قوم الأرض ، وآخرون الماء ، وآخرون الهواء ، وطائفة النار ؛ وكل من اختار عنصراً منها جعله أصل هذا العالم ، فاتفقوا على تأصيل المادة واختلفوا في تعين الأول منها .

وأما القسم الثاني وهم الذين كالمراهقين : فأولئك الذين جاءوا بدمهم ونظروا في النبات والحيوان والكواكب ، وشاهدوا الدقة في الصنع ، والحكمة في الوضع ، فشهدوا بالحكمة والاتقان في المادة ، وهذا الاتقان راجع للحساب ، فحركات الأجرام السماوية بحساب ، ونظام النبات بحساب ، وما درسته في هذا اللقار من الجاذبية الأرضية والكوكبية بحساب ، وهؤلاء هم فيثاغورس وشيخته ، وهذه مرتبة أعلى من سابقتها ، فإن هؤلاء نظروا إلى معان شاهدها في المادة قد أحكمها وأخضعها لحكومتها وذلقتها لقوانينها .

القسم الثالث : من قالوا كلا فلا للمادة هي الأصل ولا نظامها بالحساب والمهندسة ، بل الحساب والنظام لا بد لهما من عقل دبرها وموجد أحكم الصنعة بهما ، ومبدأ هذه الطائفة أنكساغورس سنة ٤٢٧ ق م فانتقل القوم من العلم إلى العالم ومن الحساب إلى الحاسب . قال ارسطاطاليس في حقه بعد حكاية آراء الأقدمين على نحو ما تقدم ( ثم برز بعد ذلك رجل يقال إن العقل هو مبدأ الوجود فكان كالصاحي بين قوم سكارى لا يقهون ) ١٨ .  
واعلم أن هذه الطوائف الثلاثة والتي قبلها تراها أنت في كل مدرسة وديوان وبلدة زكا ترى حولاك في قرينك صبيانا ومراهقين وبالنين ، هكذا ترى الأصناف المذكورة دائما بين يديك ومن خلقك وعن يمينك وعن شمالك ، فالهرجات في النظر كالهرجات في السن موجودان لا يرتفعان .

وليس في هذا العالم الإنساني أحد يخرج عن هذه الطوائف ، فان رأيت في نفسك شوقا للبحث فلا تنفل ، فانما للبحث والمعرفة خلقت ، فبالعلم فتفترج ( فذلك فيلغرحوا هو خير مما يجمعون ) .

فهذا عرفت مرتبة الحساب وأنه هو الرتبة الوسطى بين المادة والعقل للدبر للعالم ، ولذلك ترى الحكماء يحثون على تعليمه للناشئين ليوقظ نفوسهم إلى العروج إلى سماء الحكمة ومقام الكمال ، فهو يدرس قبل سائر العلوم الرياضية وهي كلها موصلة لفهم الطبيعة ومبينة عليها ، فما أجل العدد وما أعظم حكمة الحكمة ، فبالعدد نظام للوجودات ، وبه حفظ التوازن والعدل في للعاملات ، وبه عروج العقول من حضيض المادة إلى أوج للمعولات .  
ولقد أطنب أفلاطون في جمهوريته ، وحض قواد الجيوش وحراس المدينة القاضية ، أن يدرسوا العلوم الرياضية في أكثر أدوار الحياة ، وخصّ حكام المدن بمزيد الاهتمام ليكونوا أرقى من قواد الجيوش الذين هم تحت إمرتهم بزيادة ارتقاء عقولهم بالرياضيات التي توصل العقول الإنسانية إلى مقامها الرفيع وتضاهي ذلك اللأ الأعلى وتتمس بالعدل وتتجافى عن الدنيا البهيمية والسبمية بما وقر فيها من اللامنى الحساية المجردة من اللاديات .  
انظر الجمهورية المذكورة .

## تطبيق على خواص الأعداد

قد اطلع أحد الطلبة في الجامعة المصرية على ما كتبت فيه فيما تقدم عن فلاسفة اليونان وما شرحه فيثاغورس<sup>١</sup>، من أن الأعداد هي أصل هذا العالم ، وما بينته هناك من أن آراء أفلاطون وسقراط من حيث ما قرأه ، من أن هذه العوالم للشاهدة لها صلة وثيقة بما وراءها من عالم المثال .

فقال حدثني دعاك الله عن أصل هذا العالم وعن تلك الصلة التي تقول إنك أنت تؤيدها وأنتك تقول بها وقد انحزت إلى آراء أفلاطون وقلت إنها أرقى من آراء أرسطاطاليس الذي لا يعمل على عالم المثال ، بل يقول إن هذه العوالم التي يعرفها الناس ليس لها أصل ولا منشأ إلا أمر واحد هو هذه للشاهدات التي نراها ، فإن الناس يرون صور الإنسان المختلفة فيجردونها من العوارض والأوصاف : كالطول والعرض واللون وما أشبه ذلك ، ويقولون عن هذه الصور كلها إنها ( إنسان ) .

ثم ينظرون إلى ما يسم الإنسان والحيوان من النور والتوالد والإحساس ونحو ذلك فيقولون ( حيوان ) ثم يرتقون إلى ما فوق ذلك من حيث الاختصار في الملاحظة على النمو والتوالد ونحوهما فيقولون ( نبات ) وإذا اقتصرنا على الطول والعرض والعمق والصفات العامة للمادة سموه جماداً وهكذا .

إذن أصل العالم عند أرسطاطاليس هي هذه المحسوسات المشاهدات ، أما أفلاطون وأستاذه سقراط فأنهما يقولان كلا إن هذه المشاهدات ثابتة لعوالم وراءها ، وهذه العوالم هي السميات عالم المثال .

وأنت حينما شرحت ذلك أخذت تقول نعم نعم ، وأكده بقولك إن هذه الآراء ترجع إلى ما قرره فيثاغورس قبلها : من أن أصل العوالم هي هذه الأعداد ، وقلت فوق ذلك إن هذه الأعداد نموذج لعوالم عقلية ثابتة عند عوالم أرقى منا ، وتلك العوالم العقلية على مقتضاها خلق هذا العالم كما تعمل نحن في قضايا الهندسية والحسابية ، فإنتا نحسب وندرس الهندسة ونجمل للشاهدات ثابتة لما ألفناه في أحسننا من تلك القضايا النظرية .

فأنا لأطالبك أن تذكر لي ما عمله نحن من حيث إظهار نتائج ما في قوسنا في الخارج فإن هذا ظاهر ملموس لأننا نعرفه في جميع الآلات الصناعية ، والأعمال الآلية ، والمباني



الهندسية ، والمصنوعات الإنسانية ، فانها كلها منسجمة بعد أن نعد لها ماصمنا عليه مما حسبناه في أنفسنا وقررناه في علومنا الهندسية .

ولكني أريد منك أمراً طبعياً من هذه المشاهدات المحسوسات بحيث يكون ما قرؤته في الحساب والهندسة منطقاً تمام الانطباق على العالم المحسوس للشاهد الذي لم يصنعه نوع الإنسان وإنما صنمته يد خفية بلم وقدرة فوق علمنا وقدرتنا ، فإذا أثبت لي بمثال واحد مما نشاهده ونلمسه فاقني أثق إذ ذاك بأنك في تأييدك لمذهب أفلاطون قد حدثت عما تشعر به نفسك وبقرة وجدانك ، وهناك تطمئن قهوساً إلى رأيك ، ونعلم نحن ويطمئئنا من المتعلمين في الشرق أن هناك وراء هذا العالم قوى قدسية وعلماً حكماً عالياً ، ويزول الشك والوسواس من قهوس كثير من الأذكاء الذين يظنون أنك أنت وأمثالك إنما تقولون لنا ما حفظتموه وترددون على الشبهة ماصمتموه ولا يحصل له في قهوسكم ولا مستقر له في عقولكم ، وإنما هي آراء يتناقلها الناس كابراً عن كابر ، والأولون والآخرون قوم مقلدون .

## الاجابة

قلت أيها الشاب حياك الله ويياك ، لقد ظننت ألا يسألني أحد هذا السؤال قبلك ، فأما إذا كنت أنت قد التمت هذه الحقيقة فهناك شرحها :

### حديقة غناء

كم من الناس ذوي الرأي والحجا ، يجلسون في الحدائق الغناء ، والظلال الوارفة ، والأشجار الملونة ، وهم مبهجون فرحون مستبشرون ، ويطفنون أنهم قد تمتعوا ببناء السعادة والنعم والبهجة والهناء والبها . ولكنهم لو تفتنوا لهذه الأشجار وما لها من الظلال لألقوا وراءها علماً وحكمة وبهجة قدسية وملسكا كبيراً .

فهذه الحديقة المحسوسة للثمرة الوارفة الظلال وراءها حديقة لا يسترها البلا ولا ينزل بها الغناء ؛ حديقة هي أم الحدائق وأصلها الثابت الباقي الخزون في لوح الأزل وهي الحديقة الفكرية العلمية الهندسية التي نبتت في العقول وإن كان أكثر المقلد عنها غافلين .  
فقال الطالب : أي حديقة عقلية تريد ؟ . . .

قلت حذيفة ١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١ الخ .  
قال أنتخذنا هزواً ؟ قلت أعود بالله أن أكون من الجاهلين .

يأبى إن وضع الهزل في مواطن الجد جمالة ، ونحن في مقام العلم والحكمة فلا سبيل للهزل في مجالس العلم ومناهج الحكمة والكمال .

قال : فما علاقة الأعداد البسيطة وغيرها بمحادثات ذات أزهار وأثمار وظلال .

قلت : اسمع يا بنى ، إذا جمعت ١ على ١ فكم يكون الناتج ؟ فضحك وقال ٢ قلت : فاضربهما في عدد ٢ الذى بعده ، قال : يكون الناتج ٤ ، قلت يا بنى هذا هو العمود في المثلث القائم الزاوية ، فأخذ يتمجب ويقول ثم ماذا ؟ قلت ربع عدد ١ قال يكون ١ ، قلت وربع عدد ٢ بعده قال يكون ٤ ، قلت اطرح الأول من الثانى قال يكون ٣ ، قلت هذه قاعدة المثلث ، فبسم وقال : ثم ماذا ؟ قلت اجمع مربع الأول على مربع الثانى فكم يكون قال يكون الناتج ٥ ، قلت يا بنى هذا وتر المثلث القائم الزاوية .

ألا ترى رعاك الله أن مرعبه ٢٥ وهى تساوى مربع ٣ مضافا إليه مربع ٤ فقال نعم هو ذلك ، قلت أليس هذا كله من عدد ١ وعدد ٢ ؟ قال بلى ، قلت : ثم إن عدد ٦ الذى هو نصف حاصل ضرب القاعدة في الارتفاع ( ٤ × ٣ ) ويسمى سطح المثلث وهو دائماً يقبل القسمة على ٣ ، قال فهمت هذا كله ، ثم قلت إنك إذا جمعت الكميات الثلاثة لأضلاع المثلث الممدى الذى هو ٣ و ٤ و ٥ وهى ٢٧ و ٦٤ و ١٢٥ تحصل مكعب ضلعه ٦ وهو عدد ٢١٦ وذلك الضلع هو عين مساحة المثلث كما قدمناه ، فإذا كعبت عدد ٦ الذى هو سطح للمثلث فإن ذلك يكون مجموع الكميات الثلاث للأضلاع المذكورة ، وهذا كله ناتج من عددى ١ و ٢ ، قال فهمت هذا كله ، ولكنى لم أصل إلى المقصود ، قلت له اصبر قليلا ولا تعجل ، قال نعم سأصبر ، قلت : إذا عرفنا هذا المثال فإنا نقدر أن نستخرج مثلثات لا عدد لها من الأعداد بنفس هذه الطريقة بأن تأتى بمثلث من ٣ و ٢ وقبل معها ما فعلنا في عددى ١ و ٢ وهكذا فى ٣ و ٤ وفى ٥ و ٦ وهكذا بالنأ ما بلغ ، وتكون عندنا حقائق غناء وارقة الظلال أتبعها عقولنا وأزهرت في قوسنا ، نراها والناس لا يطلون ، ونرفها وأكثر الناس في الأرض ساهون لاهون .

واعلم أن عدد ١ وعدد ٢ مثلاً يسميان راسمين ، لأنهما على مقتضاها رسمنا المثلث كما لو ضناه وهكذا غيرها ، فانظر هذا الجدول :

أوتار	ارتفاعات	قواعد	رواسم	أعداد
٥	٤	٣	....	٢٠١
١٣	١٢	٥	....	٣٠٢
٢٥	٢٤	٧	....	٤٠٣
٤١	٤٠	٩	....	٥٠٤
٦١	٦٠	١١	....	٦٠٥
٨٥	٨٤	١٣	....	٧٠٦

فانظر في هذا الجدول تجد أن :

١ — الفرق بين القواعد ٢ وهي متساوية كلها .

٢ — وجميع القواعد وترية .

٣ — والفرق بين الصمود والوتر واحد دائماً .

٤ — وجميع الأوتار فردية .

٥ — وجميع الأعمدة زوجية .

٦ — والفرق التي بين الارتفاعات كلها ٤ .

فتقول هكذا ٨ ١٢ ٢٤ ٤٠ ٦٠ ٨٤

٨ ١٢ ١٦ ٢٠ ٢٤

٤ ٤ ٤ ٤

فهذه كلها ناجمة من الأعداد البسيطة المتقدمة .

٧ — ونضيف إليها أن مربع الوتر يساوي مربع الضلعين الآخرين كما تقدم .

٨ — وأن مساحة المثلث تساوي نصف ضرب القاعدة في الارتفاع وهو في المثلث الأول عدد ٦ كما قدمناه .

٩ — ومجموع مكعبات الأضلاع الثلاث تساوي مكعب عدد ٦ وهو مقدار المساحة التي شرحناه .

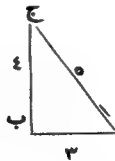
## الحدائق وهندسة ظلالها

قال الطالب ثم ماذا ؟ قلت : إن هذا كله حاصل في الحدائق وظلالها .  
فاننا نرى أن الزروع والأشجار تختلف من أدنى المقادير إلى ارتفاع سحيق ، فإذا كان ارتفاع النبات مقدرا بـ ٤ أذرع مثلا وكان ظله في وقت من النهار ٣ فان ذلك عبارة عن مثلث وتره هو الضلع الممتد من رأس الشجرة مثلا إلى نهاية الظل وهو ٥ طبعاً وهو عين المثلث المتقدم وفيه جميع الخواص التي قدمناها .  
فإذا كان ارتفاع النبات مقدرا بـ ١٢ أو ٢٤ أو ٤٠ أو ٦٠ أو ٨٤ فانه تجرى عليه الأحكام المتقدمة سواء بسواء .

فها هي ذه الثلاث التي يرسمها الظل ويراها الناس في حدائقهم صباحا ومساء لا يمحى عددها وفيها هذه الخواص .

إذن هذه العوالم تجلّت فيها المقادير الهندسية التي أدركتها عقولنا بفطنتها وحسبها وإن لم تشاهدها في الخارج وها هي ذه عقولنا شاهدت ذلك حسا في ظلال الأشجار كما شاهدت ما هو أعجب من ذلك من مسير الكواكب في بروجها بالحساب البديع ، وعرفت الجفر والتريع بالمقل ثم شاهدته في حركات الحجر النازل من أعلى إلى أسفل وفي مقادير الضوء والكهرباء والصور والجازية وهكذا .

فهذا وكثير أمثاله هو الذي كان السبب في أن فيثاغورس يقول إن العدد أصل العالم وأن أفلاطون لما عرف هذا أدرك أن المادة مفرع تنوعها على المقل بدليل أن عقولنا فكرت والمادة قد ظهر فيها ما عرفناه كالقوى فصنعه نحن سواء بسواء .  
ولا ريب أن زوايا المثلث لكل منها جيب ، وجيب تمام ، وظل ، وظل تمام ، وقاطع ، وقاطع تمام .



فهنا المثلث ا ب ج زاويته القائمة (ب) .

فنفقول: لو أردنا معرفة خواص زاوية (١) فإن جيبها  $\frac{1}{2}$  بقسمة المقابل على الوتر -  
 وجيب التمام  $\frac{3}{4}$  بقسمة المجاور على الوتر -  
 والظل  $\frac{4}{5}$  بقسمة المجاور على المقابل -  
 وظل التمام  $\frac{1}{2}$  بقسمة المقابل على المجاور -  
 والقاطع  $\frac{3}{4}$  بقسمة الوتر على المجاور -  
 وقاطع التمام  $\frac{5}{6}$  بقسمة الوتر على المقابل -

فهذه كلها نواتج لهذا المثلث في زاوية واحدة ومثلها الزاويتان الأخريان فيكون هنا ١٨ عملية حساية يضاف إليها ٩ المتقدمة يكون الجميع ٢٧ ويضاف إليها ما تقدم من أن كل ضلع نتيجة عملية حساية في المثلثين السابقين فهي إذن ٣٠ عملية حساية في كل مثلث ، وكلها راجعات إلى أعداد بسيطة تصرف فيها العقل وهناك عجائب لا منتهى لها في علم الحساب والهندسة ، وهذا كله حاصل مرسوم أماننا بضوء الشمس المنتج خلال الأشجار محسوب بحساب بديع على سنن ثابت لا خال في حسابه ولا قص في ميزانه .

هذا يابني قل من كل وقطرة من بحر من علم الحساب والهندسة ذكرته لك الآن لتعلم لماذا اخترت أنا آراء أفلاطون وتركت آراء ارسطاطاليس .

ولتعلم أن عدم اطلاع قراء الفلاسفة في الغرب والشرق على أمثال هذه المعجائب أوهم مع اطلاعهم عليها لا يرون مناسبة بينها وبين علم الفلسفة أدام إلى أن يقفوا أمام هذه الآراء موقف الجود ، وعدم التصرف والتقليد بلا بصيرة ، ذلك لأن علماء عصرنا في الغرب والشرق صرفوا وكدهم إلى العلوم العملية والفروع ، لا إلى الأصول التي أشرنا إليها ، وذلك هو الذي دعا ( اسبنسر ) أن يقول كما قدمنا : ان نسبة علمنا إلى علم أفلاطون وسقراط كنسبة البقرة إلى القليل العظيم .

قال زدن زدن ، قلت : ماذا أقول يابني ؟ .

إن علم خياص الأعداد قراءته كانت أول شرط لمن أراد أن يتعلم الفلسفة ليصقل عقله كما كان يصقل عقول أولئك العلماء ، ولكن الأمم الإسلامية بعد أن قرأت تلك العلوم وتمادى الزمان تركت هذا العلم كما تركه علماء اليونان بعد أفلاطون .

وهكذا قبل الأوروبيون فانهم على ما ظهر لي من كتبهم لا يبدلون هذا العلم في الفلسفة

فلو أن الناس نظروا هذا العلم لمحبوا من أمثال ما ذكرته لك الآن ، ومن أن الأمر لا يقف عند حد ما ذكرناه ، فإنهم يأتون أيضاً بثلاثات ناتجت من الارتقاعات والأوتار المتقدمة لامن الرواسم ، أى أن الرواسم هي نفس الارتقاعات والأوتار مثل عددي ٤ و ٥ وعددي ١٢ و ١٣ وهكذا ، ولا يجوز لي أن أطيل في ذلك ، فهناك تأتي مثلثات لاحصر لها ، وكلها مرتبات على الأعداد البسيطة .

فهذا بناء شامخ بنه العقل وعرف ارتباط بعضه ببعض ارتباطاً لا انفكاك له ، ومنه ومن غيره أدرك حكمة الأكران ، وأن نسبة ما عرفناه بقولنا الجزئية إلى مانطقه عوالم أرق منا بما لاحد له كقطرة بالنسبة لبحر ، وهذه العوالم التي هي أرق منا أشبه بالضوء الذي يفيض من الشمس ، والشمس هنا ضرب مثل للذات القدسية ، وههنا يقف القلم عن ذكر أمثال الأعداد للتعبية التي لا تكون إلا من مضاعف عدد ٢ وعجائب لاحد لها وعن ذكر علم الأوافق الذي لاحصر له من مثلث ومرعب ومخمس ومسدس ومسيح ومثمن ومتسع .

وهذه الأوافق كان الكهنة من قدماء المصريين يكتبونها على صفائح من الذهب إشارة إلى أن حسابها بديع عجيب ويتقربون بها إلى الكواكب السبعة المعروفة في زمانهم فتكون على الترتيب للتقدم .

الأول لرحل ، والثاني للمشتري ، والثالث للمريخ ، والرابع للشمس ، والخامس للزهرة . والسادس لمطارد ، والسابع للقمر ، كما نص عليه أستاذنا [ على مبارك باشا ] في كتابه خواص الأعداد مترجماً عن الفرنسية ، فقال أريد أن أشاهد واحدا منها ، فقلت انظر هذه الجداول .

[ الخمس ]

١١	٢٤	٧	٢٠	٣
٤	١٢	٢٥	٨	١٦
١٧	٥	١٣	٢١	٩
١٠	١٨	١	١٤	٢٢
٢٣	٦	١٩	٢	١٥

ثم قلت فانظر كيف كان كل جدول منها رأسى أو أفقى أو قطري يساوى عدد ٦٥ وكيف كان هذا العدد عبارة عن جذر ٢٥ وهو عدد ٥ مضروباً في وسط المتوالية العددية وهو عدد ١٣ الذي تراه في وسط مركز الجدول ، فلما سمع هذا ذلك الطالب الذكي قال كفى كفى لقد فهمت مقصودك وعرفت أنك حكمت بما تشعر به .

وان عقولنا الجزئية لما أدركت ما لا يتناهى من الأشكال الهندسية والأعداد بقطتها مدون أن تراها في الخارج عرفت أنها نماذج لعقل عالم أفاضه خالق العالم وأودع فيه مالا حصر له من الحكمة والعلم ، وطى مقتضى ما علم برز العالم الذى نحن فيه ، ونحن نستدل بما نعرفه من قوسنا ، فانها بمجرد أن تذكر بهذه المسائل الحسابية والهندسية نجد أنها مغطورة عليها وكأنها كانت مخزونة فيها لاتفارقها ، بل إن نفس هذا المثال الذى ذكرته الآن يشمل أشكالا وصورا لاحدا لها .

إذن قوسنا علمت علما إجمالياً أن فيها مالا حصر له من الأشكال ، ولكن عالم المادة محصور ، إذن عالم النفوس مسيطر على المادة وسعته لاحدا لها ومخالف لها وهى له تابعة وهو المسيطر عليها ، فمن هذا الباب دخل أفلاطون فى عالم المثال لأن هذا هو نفسه عالم المثال ، كلا بل هذا نموذج له أحسننا به فى أنفسنا .

هذا هو الذى فهمته من شرحك لهذا المقام وبه عرفت لماذا رسم ( روفائيل ) فى ( الفاتكان ) صورة ارسطو مشيراً بيده إلى الأرض ، وصورة أفلاطون مشيراً بيده إلى السماء فان الأخير يرى أن أرواح الناس كانت فى عالم المثال قبل حصولها فى الجسد ، فتذكرت مانسيته بالتعليم كالذى شرحته أنت لى الآن ، قلت : لله درك من شاب عليم ، والحمد لله رب العالمين اه .

ولما فرغت من الكلام على علم الارتماطيقى وإجمال فروعه وما تبع ذلك شرعت فى تفصيل تلك الفروع فأقول :

## أما علم الحساب العام

فهو علم بقواعد يعرف بها طرق استخراج المجهولات العددية من المعلومات المخصوصة ، والمراد بالاستخراج معرفة كمياتها ، وموضوعه العدد ، ومنفعته ضبط المعاملات وحفظ الأموال وقضاء الدين وقسمة التركات ، ويحتاج إليه فى العلوم الفلسفية وفى المساحة والطب وفى جميع العلوم ، ولا يستغنى عنه ملك ولا عالم ولا سوقة .

وقد ألف فيه الناس كثيراً وتداولوه فى الأمصار بالتعليم ، ومن أحسن التعليم عند الحكماء الابتداء به ، لأن معارفه منتظمة فينشأ عنه عقل قد درّب على الصواب واعتاد الصدق ، ويقال ان من أخذ نفسه بتعليم الحساب فى أول أمره يثلب عليه الصدق لما فيه

من صفة للماني وصدق النتائج ومناقشة النفس ، فيصير له ذلك خطأ ويعود الصدق ويلزمه مذهبا .

ولقد استغلق على الناس إذا كان بالبرهان ، وسهل إذا كان بالبيان بلا برهان .  
ومن أحسن الطرق في تعليمه أن يتبدأ فيه بلا برهان ، ثم يعرف التليذ البرهان فيما  
بعد ؛ وعلم الارتماطيق للتقدم له فروع .

### الفرع الأول : علم حساب الهواء

وهو علم يتعرف منه كيفية حساب الأموال العظيمة في الخيال بلا كتابة ، وله طرق  
وقوانين مذكورة في بعض الكتب الحسابية .  
وهذا العلم عظيم النفع للتجار في الأسفار ، وأهل السوق من العوام الذين لا يعرفون  
الكتابة ، وللخواص إذا عجزوا عن إحضار آلات الكتابة .

### الفرع الثاني : علم حساب التخت والميل

ويقال له التخت والتراب ، وهو علم يتعرف منه كيفية مزاولة الأعمال الحسابية برقوم  
تدل على الآحاد ، وتنفى عما عداها بالمراتب ، وتنسب هذه الأرقام إلى الهند ، وهذا هو العلم  
الذي يطلق عليه اسم الحساب في مدارسنا المصرية في هذا العصر الحاضر .

### الفرع الثالث : علم الجبر والمقابلة

وهو علم يعرف به كيفية استخراج مجهولات عديدة من معلومات مخصوصة على وجه  
مخصوص .

ومعنى الجبر أنه إذا كانت المعادلة فيها كسر وجب أن يحلله صحيحا ، فهذا هو الجبر ،  
أى جبر الكسر بحله عددا صحيحا .

ومعنى المقابلة أنه إذا كان في طرفي المعادلة أجناس متباينة تنقص منها فيهما معا بدرجة واحدة .  
ولما كان هذان يكثران في هذا العلم سمى بهما ، وإن لم يكن ذلك الجبر للصحيح ولا  
للمقابلة في الحذف حاصلة دائما ، ولنضرب مثلا لقلت سهلا فتقول :



$$[١] \text{ س } + \frac{1}{2} \text{ س } + ١ = ١٠٠$$

$$[٢] \text{ س } + \text{ س } + ٢ = ٢٠٠$$

$$[٣] \text{ س } + ٣ = ٢٠٠$$

$$[٤] \text{ س } + ٣ = ١٩٨$$

$$[٥] \text{ س } = ٦٦$$

ها نحن أولاً جبرنا الكسر في ٢ وقابلناهما بما في حذف عدد ٢ في ٤ والنتيجة ظهرت في ٥ ففي ٢ ظهر الجبر وفي ٤ ظهرت المقابلة . فهذا المثال تبين لك معنى الجبر ومعنى المقابلة ، وعادة المتقدمين أن يسموا المائة في هذا المثال العدد و س فيه الشيء فلفظ س في المدارس المصرية يعبر عنها القدماء بالشيء ، ويسمى أيضاً جذراً لأنه في الدرجة الثانية الجبرية يصير مربعاً ( س )<sup>٢</sup> و ٦٦ هو للثال فيرجع مدار الجبر إلى هذه الثلاثة عدد شيء مال .

وأول من صنف في هذا الفن الأستاذ ( أبو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي ) ، قال العلامة ملاّ كاتب جلبي : وكتابه فيه معروف مشهور ، وصنف بعده ( أبو كامل شجاع ابن أسلم ) كتابه الشامل وهو من أحسن الكتب فيه ، ومن أحسن شروحه شرح اقرشي .

## الفرع الرابع : علم حساب الخطاين

وهو قسم من مطلق الحساب ، وهو علم يتعرف منه استخراج المجهولات العددية إذا أمكن جعلها في أربعة أعداد متناسبة ، ومنفعته مثل منفعة علم الجبر والمقابلة ، لكنه أقل منه عموماً وأسهل منه عملاً ، وسمى حساب الخطاين لأنه يفرض فيه المطلوب شيئاً ويختبر فان وافق فذاك وإلا حفظ ذلك الخطأ ، وفرض للمطلوب شيئاً آخر ويختبر فان وافق فذاك وإلا حفظ الخطأ الثاني ، واستخرج المطلوب منها ومن المقدارين المقروضين ومن الكتب الكافية فيه : كتاب لزين المغربي ، وبرهن ابن الهيثم على طريقته .

## الفرع الخامس : علم الدرهم والدينار

وهو علم يستخرج به المجهولات العددية التي تزيد عندها على المعادلات الجبرية ، ولهذا الزيادة لقبوا تلك المجهولات بالدرهم والدينار والفلس وغيرها ، ومنفعته كمنفعة الجبر والمقابلة فيما تسكثر فيه الأجناس المعادلة ، ومن الكتب فيه كتاب لابن فطوس إسماعيل بن إبراهيم

ابن غازى للاردني الحنبلي المتوفى سنة ٦٣٧ ، والرسالة الشاملة للعرق ، والكافي للكرخي ومختصره للسودل بن يحيى بن عباس المغربي الإسرائيلي المتوفى سنة ٥٧٦ .

## الفرع السادس : علم حساب الفرائض

وبه يعرف قسمة التركات : مثل تصحيح السهام لنوى الفروض إذا تعددت وانكسرت أو زادت الفروض على المال ، وهذا الحساب الجزئى باعتبار أحكام الفقه . وقد ألف فيه ابن ثابت ، وفيه مختصر القاضي أبى القاسم الحوفى ، وكتاب ابن النفر الجهدى والهنودى وكتاب إمام الحرمين .

## الفرع السابع : علم حساب العقود

وهو علم يعرف به المدد بطريق عقود الأصابع ، وقد وضعوا كلا منها بإزاء أعداد محصورة ، ثم رتبوا لأوضاع الأصابع آحاداً ، وعشرات ، ومئات ، وألوفاً ؛ ووضعوا قواعد يتعرف بها حساب الألوف فما فوقها ، وهذا عظيم النفع للتجار ، سيما عند استعجام كل من التبايعين لسان الآخر ، وعند قد آلات الكتابة ، والعصمة من الخطأ فى هذا العلم أكثر من حساب الهواء .

وكان هذا العلم يستعمله الصحابة رضوان الله عليهم ، وفيه أرجوزة لابن الحرب أورد فيها مقدار الحاجة ، ورسالة لشرف الدين اليزدى أورد فيها قدر الكفاية .

## الفرع الثامن : علم التعابى

وهو علم يتعرف به كيفية ترتيب المساكر فى الحروب ، وكيفية تسوية صفوفها أزواجا وأفرادا ، وتعيين أعداد الصفوف وأعداد الرجال فى كل صف منها ، وهيئة الصفوف إما على التدوير أو التثليث أو التريع إلى غير ذلك حسبما تقتضيه الأحوال ، وبينوا أن فى رعاية الترتيب المذكور غفرا بالرام ونصرة على الأعداء ولا يكون عارقه مغلوبا أبدا ( على حسب زماتهم ) إلا أن العلماء أخفوا هذا العلم وضنوا به على الأغيار ، ولشيخ عبد الرحمن من السادة الحرفية تصنيف فى هذا العلم ، لكن ضن بعض الضن إلا أن من وقف على أسرار الخواص الحرفية والممددية لا يخفى عليه خافية .

## الفرع التاسع : علم حساب النجوم

وهو قوانين يعرف بها حساب الفرج والدقائق والثواني والثالث بالضرب والقسمة والتجذير والتفريق ومراتبها في الصعود والنزول وفيه كتب مفردة .

### نهاية

بهذا انتهى الكلام على علم الارتماطيقى وهو خواص الأعداد وما تفرع عنه من الفروع الحسابية : كحساب النجوم وكالتخت والليل وكالجبر وللقابلة الخ .

ولقد عرفت أيها الذكي كيف كان الواحد في قسم العاقل قد نشأ منه الفرد والزوج والمتوالي المددية ، والمتوالي الهندسية ، والجمع ، والطرح ، والضرب ، والقسمة ، وخواص الأزواج ، وخواص الأفراد ، والتبادل ، والعلوم العجيبة مما لا يحصره كتاب ، كل ذلك منشؤه الزوج والفرد اللذان نشأ من الواحد .

والفيلسوف ينظر لهذه كأنها حقائق غناء وجنات وأعتاب ذات أنهار وأزهار وأوراق وفروع وأغصان وجذور يتمثلها عقله ويدركها فكره ، وقد رسمها في حافظته واقتنصها بفكره ، فكانه عالم كلي ، وكأن نفسه قائمة مقام المادة في تكوين هذه الأعداد وأشكالها وأحوالها .

لقد جمعت لك ملخص العلوم المددية بأيسر عبارة وأخصر لفظ وأقرب طريق لتكون واقعاً على مأسطره الزمان وأبرزه الإنسان في الدهر النابر والزمان الدائر ، لتتبر وتذكر وتكون من المفكرين .

وهذا نهاية علم من العلوم السبعة عشر التي هي علوم أسلافنا السابقين وآبائنا الأولين .



# العلم الثانى

من العلوم السبعة عشر الفلسفية

## علم الهندسة

هو أحد العلوم الأربعة الرياضية ، وقد ذكرنا فيما سبق أنها أربعة علوم : الارتمطائى وهو خواص الأعداد ، والجومطرايا ( الهندسة ) ، والاسطرونوميا ( الفلك ) وللوسيقى .  
فالهندسة تقرأ فى المدارس بالشرق والغرب ، فلست اليوم ذاكرها هنا للتعليم ، وإنما أريد أن أظلمك أيها النبيل على ما كان عند القدماء إجمالاً بأيسر طريقة ، ولقد حصرت ذلك فى ستة مطالب :

- للمطلب الأول : الهندسة عند الحيوان .
- للمطلب الثانى : الأشكال الهندسية .
- للمطلب الثالث : الكتب المؤلفة فى العلم عند القدماء .
- للمطلب الرابع : كيف يبرهنون عليها قديماً وحديثاً .
- للمطلب الخامس : الهندسة العقلية وهى التى يهتم بها الفيلسوف .
- للمطلب السادس : فروع الهندسة .

## المطلب الأول

### الهندسة عند الحيوان

كانوا يقولون إن الحيوانات قد تمل أعمالاً هندسية بلا تعليم ولا تدريب بل ذلك جيلة لها وطبيعة ، وضربوا مثلاً لذلك بالنحل فاتها تتخذ البيوت مطبقات مستديرات الشكل كالترس بعضها فوق بعض وتعمل قبة البيوت مسدسات الأضلاع والزوايا ، وذلك لحكمة جليلة وآية عجيبة ، ذلك أن هذا الشكل لاهو دائرة ولا هو مثلث أو مربع أو خماس لأنه لو كان دائرة لناسب دخول جسم النحلة ، ولكنه يترك فرجاً هناك ضائفة بين كل بيتين فان الدوار المتلاصقة تبقى بينها فرج يدخل منها الهواء المفسد للعسل ، ولو كانت مثلثة أو

مربعة لا يمكن أن يتخذ البيوت من خارجها ولا يبقى بينها فروج ، ولكن يبقى البيت غير صالح لدخول النعلة وخروجها ، فالسلس جمع بين فوائد الفائدة من حيث اتساع الداخل وفوائد الأشكال المضلعة من حيث تلاصق البيوت لحصلت الفائدةان وظهرت الثرتان .  
ويقولون إن المنكبت تنسج شبكها في زوايا البيوت والمناطق شفقة عليها من تمزيق الرياح .

أما كيفية نسجها فانها تمد سداها على الاستقامة وخيوط لحنها على الاستدارة لما فيه من سهولة العمل .  
واعلم أن هذا برع فيه علماء العصر الحاضر وأتوا بالمعجب المعجب .

## المطلب الثاني

### في الأشكال الهندسية

اعلم أن الهندسة قسمان : حسية ، وعقلية . فاذا نظرت إلى صندوق رأيت له طولاً وعرضاً وعمقاً ببينك ولمسته يديك : فالتنظر فيها بهذا الاعتبار يسمى هندسة حسية ، وسيأتى ذكر أشكالها .

وإذا نظرت بمقلتك إلى الطول والعرض والمق مجردة عن المادة في فكرك وأخذت تبحث في الخط الذي نشأ من النقطة ، والسطح الذي نشأ من الخط ، وفي الجسم التعلمي الذي في العقل الناشئ من السطح ، فهذه هي الهندسة العقلية كما سأوضحها فيما بعد .  
فلا توضع أشكال الهندسة الحسية وأضع بين يديك الأشكال لتقرأ في دقائق ما قرأته في سنين ، تذكر لك ومقدمة لما سنقول في الهندسة العقلية التي هي مقاصد الفلاسفة ، فأقول :

[١] أنواع الخط ثلاثة : المستقيم ، والقوس ، والمنحنى ، وهو للركب من الأولين .  
[٢] ألقاب الخطوط الستة إذا أضيف بعضها إلى بعض متساوية ومتوازية ومتلاقية ومتماسكة ومتقاطعة ، وهذه كلها معلومة لك في للدارس .

[٣] الخط المستقيم : إذا قام خط مستقيم على آخر يكون عموداً أو قاعدة أو ضلعاً أو ساقاً أو وتر أو مسقط جبر ، فالمود يكون ضلعاً لقائمة ، وما قام عليه يسمى قاعدة ، وإذا كرتنا

زاوية قيل هما ساكنان تلك الزاوية ، والخط للائل على آخر يكون بينهما زاوية متفرجة وأخرى حادة ، ومسقط الحجر العمود النازل من الزاوية على الضلع المقابل لها .

[٤] الزاوية : إما مسطحة ، ويحيط بها إما خطان مستقيمان ، أو خطان مقوسان ، أو أحدهما مقوس والآخر مستقيم ، وإما بحسمة يحيط بها ثلاث خطوط بين كل اثنين زاوية وهذه الزوايا على غير استقامة .

[٥] والزوايا التي تحيط بها خطوط مستقيمة ثلاثة أقسام تقدمت .

[٦] الخطوط القوسية أربعة : محيط الدائرة ، ونصف الدائرة ، وأكثر من نصف الدائرة ، وأقل من نصف الدائرة ، وللدائرة مركز وقطر .

[٧] الوتر : هو الخط للستقيم الواصل بين طرفي الخط المقوس ، السهم هو الخط الذي ينصف القوس ووتره ، والسهم المضاف إلى نصف القوس يقال له الجيب المنكوس ، وإذا أضيف نصف الوتر إلى نصف القوس يقال له الجيب المستوى .

[٨] الخطوط القوسية : متوازية إذا كان مركزها واحدا ، متقاطعة إذا اختلفت المراكز متماسة من الداخل تارة ومن الخارج أخرى .

[٩] المثلث معلوم ، وهو أصل جميع الأشكال ، وبإضافة مثلث آخر إليه يكون مربعا ، وبإضافة آخر يكون مخططا وهكذا ، وعلى ذلك تكون النقطة فالخط فالسطح المثلث . ومنه تتركب سائر الأشكال ، ومن السطح تتركب الأجسام : كالواحد في العدد ينشأ منه الاثنان فالثلاثة وهكذا .

[١٠] السطح : مقعر ومسطح ومقعر كقعر الأواني ووجوه الألواح وكظفر القباب .

[١١] الشكل : يضي وهلالى ومخروط ومنوبرى وإهليلجى وطلى وزيتونى .

[١٢] الأجسام : إن أحاط بها سطح واحد فهي الكرة ، أو سطحان فهي نصف الكرة ، أو ثلاث سطوح فربع الكرة ، أو أربع سطوح مثلثات فهي شكل نارى .

ومن الأجسام المكعب والبنى والبيرى والوحى ، وهذه الأشكال الأربعة قد أوجعناها أيما إيضاح فيما تقدم في الارتعاطيق فارجع إليها .

إلى هنا قد انتهى الكلام على القسم الثانى وهو الخالص بالأشكال الهندسية مختصرا .

## المطلب الثالث

في الكتب للؤلؤة عند القدماء في الهندسة مع ذكر أقسامها

- اعلم أن أجزاء الهندسة عند القدماء عشرة يتضح بها ما تقدم من الأشكال .
- [١] الخطوط المستقيمة .
- [٢] أحوال الدوائر والقرى .
- [٣] والخطوط المنحنية التي تسمى الزائد والنقص والمكافئ .
- [٤] الأشكال التي استقامت خطوطها وإحاطتها بالدوائر وإحاطة الدوائر بها .
- [٥] النسب الكلية الإجمالية والتفصيلية .
- [٦] الخواص العددية .
- [٧] الأشكال الحادثة عن الدوائر الواقعة على الكرة .
- [٨] أحوال المجسمات المستوية السطوح .
- [٩] أحوال المجسمات الكروية والاسطوانية والمخروطية .
- [١٠] الكرة المتحركة وخواصها .

هذه هي مباحث الهندسة عند القدماء ، والذي ألف فيها (١) كتاب الاستكمال للفرغاني  
ابن هود وهو لم يكن كافياً (٢) والاستقصاء لإقليدس يحتوي على الجزء ١ و٢ و٤ و٥ و٦  
و٨ و (٣) وكتاب المخروطات لابولينوس فيه الجزء ٣ (٤) وكتاب الأشكال الكرية يتفرد  
بالجزء ٧ (٥) وكتاب الكرة والاسطوانة لأرشميدس ، وكتاب الاستقصاء المتقدم فيهما  
الجزء ٩ (٦) وكتاب الكرة المتحركة لافطوقيوس فيه الجزء ١٠ ، هذه هي الكتب التي  
كانت مستعملة .

## المطلب الرابع

طريق البرهان عند أسلافنا في الهندسة

يقولون إن نسبة للمعلومات التي يدرکها الإنسان بالحواس الخمس بالإضافة إلى ما ينتج عنها  
في أوائل العقول كثيرة كنسبة الحروف للعجة بالإضافة إلى ما يتركب عنها من الأسماء  
الكثيرة ، ونسبة للمعلومات التي هي في أوائل العقول بالإضافة إلى ما ينتج عنها بالبراهين

والقياسات من العلوم كثيرة كنسبة الأسماء إلى ما يتألف منها في المقالات والخطب والمحاورات من الكلام والفنات .

ألا ترى إلى ما في صدر كتاب إقليدس الآن فانه ذكر في صدر المقالة الأولى عشر معلومات مما هي في أوائل العقول ثم استنتج منها ومن نتائجها بقية المقالات التي تبلغ مسائلها نحو المائتين وهكذا سائر كتب الفلسفة على هذا النمط .

## المعلومات العشر

- [١] الأشياء للساوية لشيء واحد هي متساوية .
- [٢] إذا أضيفت أشياء متساوية إلى أشياء متساوية تكون المجموعات متساوية .
- [٣] إذا طرحت أشياء متساوية من أشياء متساوية تكون البواقي متساوية .
- [٤] إذا أضيفت أشياء متساوية إلى أشياء غير متساوية تكون المجموعات غير متساوية .
- [٥] إذا طرحت أشياء متساوية من أشياء غير متساوية تكون البقايا غير متساوية .
- [٦] الأشياء المضاعفة لشيء واحد متساوية .
- [٧] الأشياء التي تعدل نصف شيء واحد هي متساوية .
- [٨] المقادير المتطابقة أي التي تملأ مساحة واحدة هي متساوية .
- [٩] الكل أعظم من الجزء .
- [١٠] جميع الزوايا القائمة متساوية وقد زيد عليها في النسخة المترجمة من الانجليزية .
- [١١] إذا تقاطع خطان مستقيمان لا يكونان موازيين لخط آخر مستقيم .

هذه هي المعلومات الهندسية التي في أوائل العقول والتي هي بالنسبة لما ينتج عنها كالأسماء بالنسبة لما ينتج عنها من المقالات والخطب .

فاظهر ما ترتب على هذه المقدمات التي في أوائل عقولنا ، لقد بنى عليها جميع الأشكال الهندسية بمقدمات صادقة راجعة لهذه المعلومات بحيث أن كل نظرية من نظريات الهندسة تبنى على مقدمات ، وتلك المقدمات تبنى على أخرى ، وهكذا كأنها درجات المنائر العالية ، فكل درجة تبنى على ما تحتها ، ولو سقطت واحدة سقط ما بعدها ، وجميع الدرجات ثابتة على الأرض .



[١] ألا ترى إلى النظرية القائلة : إذا تساوى ضلعا مثلث ضلعي مثلث آخر وكانت القاعدتان متساويتين أيضاً ، فالزاوية الحادثة بين ضلعي الواحد تساوى الحادثة بين ضلعي الآخر فإنها لم تكن إلا بعد سيج نظريات تقدمتها مبنية على تلك المعلومات الأولية .

[٢] وأيضاً قولهم الزاويتان الحادتان من وقوع خط مستقيم على آخر مستقيم على جانب واحد منه هما قائمتان أو متدلان قائمتين ، فهذه النظرية لم تكن إلا بعد ١٢ نظرية مبنية على ملقى أوائل المقول .

[٣] وأيضاً قولهم ضلعان من مثلث هما معاً أطول من ضلعه الثالث لم يثبت إلا بعد ١٩ قضية هندسية .

[٤] وأيضاً قولهم زوايا الثلث الثلاث تساوى قائمتين لم يثبت إلا بعد ٣٢ شكلاً تقدمته

[٥] وأيضاً قولهم في كل مثلث ذى قائمة مربع الوتر يعدل مربعي الساقين لم يتم إلا بعد ٤٦ شكلاً تقدمتها .

[٦] وأيضاً قولهم إذا فرضت قطعتان في محيط دائرة فانحط للستقيم الموصل بينهما واقع داخل الدائرة لم يكن إلا بعد ٥٣ نظرية هندسية .

[٧] كذلك لم يكن رسم دائرة في شكل قياسى مفروض ذى خمسة أضلاع إلا في الكتاب الرابع من إقليدس في القضية الثالثة عشرة وقد سبقها ١١١ نظرية ؛ وهكذا من الأشكال والقضايا البالغة نحو مائتين في كتاب إقليدس الذى كان هو المحول عليه عندهم ، ولقد عاش هذا الفيلسوف في بلاد مصر في نحو سنة ٢٧٠ قبل الميلاد في عصر الملك بطليموس لاغوس ، ومولده إما في الاسكندرية أو في غيرها ، وكان معلم العلوم التعليمية في مدرسة الاسكندرية ، ومن تلاميذه بطليموس نفسه ، قيل سأله الملك يوماً : ألا يوجد سبيل أسهل لمعرفة التعاليم ؟ فقال : لا توجد سكة سلطانية لذلك ، وله مؤلفات في علم الهيئة والبصريات ، وأشهر مؤلفاته الأصول الهندسية ، ولم تزل إلى أيامنا هذه أفضل ما صنف في هذا الفن ، ولقد توالى على الكتاب النقص والتحريف ، ولكن العلامة سمسون الاسكوتى أصلحه وأضاف إليه كثيراً من التعاليم المناسبة لهذا المصرو قد ترجمت إلى العربية .

هذا آخر الكلام في طرق البرهنة الهندسية .

## المطلب الخامس

### في الهندسة العقلية

إن النظر في الهندسة الحسية المتقدمة يؤدي إلى الخلق في الصنائع العملية كلها .  
والنظر في الهندسة العقلية يؤدي إلى الخلق في الصنائع العملية ، وللقصود من هذا معرفة  
جوهر النفس التي هي جذر العلوم وعنصر الحكمة وأصل الصنائع العملية والعملية جميعاً ،  
وكيفية النظر العقلي المهندس أن قول : ان الخط العقلي لا يرى إلا بين السطحين ، وهو أشبه  
بالفصل المشترك بين الظل والشمس فإذا لم يكن ظل ولا شمس لم تتوهم خطا بنقطتين وهميتين  
وهذا الخط الوهمي إذا تحرك من أحد طرفيه وسكن من الطرف الآخر حتى رجع حيث ابتدأ  
حصل منه سطح وهذا السطح العقلي لا توهمه إلا بين جسمين كالقفل المشترك بين الماء  
والهبن ، هكذا النقطة العقلية لا تكون إلا حيث ينقسم الخط نصفين بطريق الوهم ، والنقطة  
إن تحركت على خط مستقيم في الوهم حدث الخط ، وإذا تحرك هذا الخط في غير الجهة التي  
تحركت فيها النقطة حصل السطح الوهمي ، وإذا توهمنا تحرك هذا السطح إلى جهة مخالفة  
للجهة التي تحرك إليها الخط والنقطة حدث في النفس جسم وهمي وهذا الجسم إما مكعب أو  
لبنى أو يبرى كما تقدم ، ثم إن الخط إذا تحرك من أحد طرفيه وثبت وسكن الطرف الآخر  
فإن هذا الطرف مركز الدائرة ، ويحصل أولاً ربع الدائرة ثم ثلثها ثم نصفها ثم الدائرة ، وإذا  
توهمت أن الخط للقوس الذي هو نصف محيط خط الدائرة سكن رأساه جميعاً وتحرك الخط  
نفسه إلى حيث ابتدأ بالحركة حدث في فكرك الجسم الكروي بعد أجزائه بالتدريج وتسمى  
هذه بالقادير الساحية يستغنى بها عن القادير الحسية ثم يخبر عنها العقلا . وهي حاضرة في  
أذهانهم ويدكرون أجناسها وأنواعها وخواصها ويأخذون في ترميزها وتفريرها .

ولتلم أن هذه للقادير والأشكال والمخطوط والكركات ليس لما وجود في أنفسها ، وإنما  
هي أعراض إما للسادة الحسية وإما للأفئس الإنسانية .

إننا نراها أمامنا في السادة قائمة بها ثم تقتنصها أفكارنا وتخبر عنها ، ولذلك ترى الذين  
قرءوا الهندسة يصعدون أحكامهم وعلومهم ويرسمون النوائر والزوايا والخمسات والسدسات  
بلا أشكال منظورة ولا خطوط مرسومة ولا دوائر مصورة . وإنما يأخذونها عن الرسوم التي  
خزنها في عقولهم وصورها في قلوبهم .

وهذه العقول جعلها الله لنا لتعطىها الحواس صور الموجودات فتستنتج منها نتائج وتخرجها هي ونتائجها في قواها الحافظة حتى إذا خرجت النفس من هذا العالم كانت قد أصبحت مستغنية عن المادة شريفة للنزلة غير محتاجة إليها ، فتكون كأنها عالم صغير يضاهى هذا العالم الكبير ، وتسكون أقرب إلى عالم الأرواح من عالم الأشباح .

وأيضاً ينظر الفيلسوف إلى النقطة كيف كان منها الخط ، ومن الخط كان السطح ، ومن السطح كان الجسم ، وكيف تفرع من الخط أنواع ثلاثة وللتقيم منها أنواع فيكون عموماً وقاعدة وضلعاً وساقاً ووترأً ومسقط حجر ، ومن اجتماعها تكون الزوايا ، وهكذا فروع تلو فروعاً كشجرة أصلها ثابت في العقل وفرعها في السماء .

فتجب من هذا العقل الإنساني القوي جعل النقطة مبدأ لهندسة تم سائر الصناعات ووصل إلى عنان السماء وبدائع الأفلاك ، وإلا فبأنه من أين جاء للإنسان المصري القديم أن يجعل ارتفاع الهرم معادلاً لجزء من مليار جزء من البعد المتوسط للشمس عن الأرض ، وأن يجعل محيط الهرم يعادل جزءاً من مليار جزء من محيط مدار الشمس ، وأن يقول إن ضلع قاعدة الهرم يعادل جزءاً من مليار جزء من ربع مدار الشمس .

كيف تسنى له ذلك إلا بالعقل كما فعل في العدد القوي نشأ من الواحد فكان منه الزوج والفرد ونشأت المجانب الحسية ، فانظر كيف كان الواحد والنقطة قد نشأ منهما كل حساب وكل هندسة .

### لطيفة

ذكروا أن الذي يتعامل في صناعة ليس من أهلها يقع في الخطأ اللبين ، مثال ذلك :

[١] رجل اشترى من آخر قطعة أرض بألف درم على أن طولها مائة ذراع وعرضها مائة ذراع ، ثم قال له خذ مني حوضاً عنها قطعتين من أرض كل واحدة منها  $٥٠ \times ٥٠$  ذراعاً ، ثم اختصاً فضعها كما إلى قاض غير مهندس قضى بأن ذلك حقه ، ثم تحا كما إلى المهندس فحكم بأن ذلك نصف حقه .

[٢] رجل استأجر رجلاً على أن يحفر له ( بركة ) طولها أربعة أذرع في عرض أربعة أذرع في عمق أربعة أذرع فحفره  $٢ \times ٢ \times ٢$  وطلب أربعة دراهم نصف الأجرة فأقنعه القوي ليس ، مهندساً بأن ذلك حقه ، وأقنعه المهندس فحكم له بدرم واحد .

[٣] قيل لرجل ليس من أهل العلوم الرياضية كم نسبة ألف ألف: أى ( مليون ) إلى ألف ألف ألف : أى بليون ، قال ثلثان ، ولما سئل الرياضى قال : عشر عشر المشر .

## المطلب السادس

فروع الهندسة وهى عشرة علوم

## العلم الأول : عقود الأبنية

علم يتعرف منه أحوال أوضاع الأبنية وكيفية شق الأنهار وتقنية القنا وسد البثوق وتنضيد للساكن ، ومنفعتهم عظيمة فى عمارة المدن والقلاع وللنازل وفى الفلاحة . وفيه كتاب لابن الهيثم وكتاب الكرخى ..

## العلم الثانى : المناظر

علم يعرف منه أحوال للبصرات فى كيتها وكيفية اعتبار قربها وبعدها من الناظر ، واختلاف أشكالها وأوضاعها وما يتوسط بين الناظر والبصرات وعلل ذلك ، ومنفعتهم معرفة ما يسلط فيه البصر من أحوال البصرات ويستعان به على مساحة الاجرام البعيدة والمرايا المحرقة أيضاً ، ومن الكتب المختصرة فيه كتاب إقليدس ، ومن للتوسعة كتاب على بن عيسى الوزير ، ومن المبسطة كتاب ابن الهيثم .

## العلم الثالث : المرايا المحرقة

علم يتعرف منه أحوال الخطوط الشعاعية للنخطة المنكسة والمنكسرة ومواقفها وزواياها ومراجعتها ، وكيفية عمل المرايا المحرقة بانكسار أشعة الشمس عنها ونصبها ومخاداتها ، ومنفعتهم بليغة فى محاصرات المدن والقلاع ، وقد كانت إلقاء القذائف فى هذه المرايا من أسطحة ، وبعضهم يعملها بمقركرة إلى أن ظهر دوقلس وبرهن على أنها إذا كانت أسطحها مقعرة بحسب القطع المكافئ فانها تكون فى نهاية القوة والاحراق ، وكتاب ابن الهيثم فى المرايا المحرقة على هذا رأى .

## العلم الرابع : مراكز الأثقال

علم يتعرف منه كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المحمول ، وللراد بمركز الثقل حد في الجسم يتبادل بالنسبة إلى الحامل ، ومنفعته كيفية معادلة الأجسام العظيمة بما هو دونها لتوسط المسافة كما في القديسون ، فيه كتاب لأبي سهل الكوهي فيه تساهل في مقدمات براهينه ، ولابن الهيثم فيه كتاب مفيد .

## العلم الخامس : المساحة

علم يتعرف منه مقادير الخطوط والسطوح والأجسام بما يقدرها من الخط والمربع والمكعب ، ومنفعته جليظة في أمر الخراج وقسمة الأرضين وتقدير المسكن وغيرها ، ومن الكتب المختصة فيه كتاب لابن المحلى الموصلى ، ومن التوسطة كتاب لابن الخنثار ، ومن المبسطة كتاب أرشميدس . .

## العلم السادس : انبساط المياه

علم يتعرف منه كيفية استخراج المياه الكامنة في الأرض وظهرها ، ومنفعته إحياء الأرضين الميتة وإفلاحها ، وفكرجى فيه كتاب مختصر ، وفي خلال كتاب الفلاحة النبطية مهمات هذا العلم .

## العلم السابع : جر الأثقال

علم يتبين فيه كيفية إيجاد الآلات الثقيلة ، ومنفعته قل الثقل العظيم بالقوة اليسيرة ، وقد برهن أيون في كتابه في هذا العلم على قل مائة ألف رطل بقوة خمسمائة رطل .

## العلم الثامن : البنكومات

علم يتبين فيه كيفية إيجاد الآلات المقدرة للزمان ، ومنفعته معرفة أوقات البادات واستخراج الطوائع من الكواكب وأجزاء فلك البروج ، والقدماء استنفوا بالآلات التي

تحرك بانسراب الماء منها عن غيرها لمناستها الأوضاع القلعية فى الصورة ولما يفيد  
القهن من الارتياض بطمها وعلمها ، وكتاب ارشميدس فيها هو العدة .

## العلم التاسع : الآلات الحرية

علم يتبين منه كيفية إيجاد الآلات الحرية كالمجانيق وغيرها ، ومنفعته شديدة الفناء  
فى دفع الأعداء وحماية المدن ، ولابن موسى بن شاكر فيه كتاب مفيد .

## العلم العاشر : الآلات الروحانية

علم يتبين فيه كيفية إيجاد الآلات المرتبة على ضرورة علم الخلاه ونحوها من آلات  
الشراب وغيرها ، ومنفعته ارتياض النفس بفرائب هذه الآلات كقدحى المدل والجور  
والسرج القطارة وأمثال ذلك ، وأشهر كتب هذا العلم الكتاب للشهور بحيل ابن موسى ،  
وفيه كتاب مختصر لقيلن ، وكتاب مبسوط للبديع الجزرى ، فهذه هى القروع الهندسية .

## إيضاح

لهذا أيها الذى تريد إيضاح قدحى المدل والجور ، وأيضاً السرج القطارة ، فنقول : لم  
أعثر إلا على ما جاء فى مفاتيح العلوم للخوارزمى صفحة ٢٥٥ تكلم فيها عن وصف قدح  
المدل ، وسماه جام المدل ، وقال إناء يعمل ويركب فيه أنبوبة فوق أنبوبة . وتكون العليا  
مثقوبة وأسفل الإناء مثقوب ، فان كان ما فيه من الشراب دون رأس الأنبوبة السفلى ثبت  
وإذا علا انصب الشراب من الثقب الذى فى أسفل الإناء ، ولم يبق منه إلا مقدار ما يبق  
من الأنبوبة اه .



# العلم الثالث

من العلوم الرياضية

علم الهيئة والفلك

لنفصل الكلام في هذا العلم في ثلاثة مطالب :

## المطلب الأول

في مسائل هذا العلم وتقسيمها الى ثلاثة أقسام .

[١] ما أبطله الكشف الحديث أو غيرّه تغييرا كثيرا وبيان آراء القدماء وآراء المحدثين فيه وجلاء الحقيقة السارة للناظرين .

[٢] ما لم يختلف باختلاف الأجيال والعهود إلا يسيرا .

[٣] ما نبذه المحدثون ، وقد كان عند القدماء من جملة العلوم .

## المطلب الثاني

في أقسام هذا العلم الأصلية عند القدماء ، وفي بيان الكتب المؤلفة في هذا العلم وفي المؤلفين .

## المطلب الثالث : في فروع هذا العلم

فلنبدا بالكلام على المطلب الأول فنقول ، القسم الأول : من هذا المطلب في المسائل التي أبطلها الكشف الحديث أو غيرّها تغييرا كثيرا وتبيان آراء القدماء والمحدثين فيه وجلاء الحقيقة السارة للناظرين وهي فروع سأذكرها معاً وهي :

[١] طبيعة الأفلاك .

[٢] عدد الكواكب السيارة والثابتة .

[٣] أعمار الكواكب وأبعادها .

[٤] دوران الأرض حول الشمس .

[٥] الجغرافيا .

اعلم أن فيثاغورس كان يعلم تلاميذه في مدرسة كروتونيا من بلاد إيطاليا على طريقة حركة الأرض ، وذلك قبل الميلاد بمدة خمسمائة عام ، حتى جاء بطليموس قبل الميلاد بمائة وأربعين سنة ، فاختر القول بسكون الأرض وحركة الشمس ودورانها عليها فاشتهرت في البلاد ، واتبعه ابن سينا والفارابي وأمثالهما من علماء الإسلام

وملخص هذا البحث : أنك إذا وقفت في أرض فضاء واسعة الأرجاء في ليلة ليلاء ، والنجوم ظاهرة والأضواء باهرة ، رأيت عجبا عجائبا وسجرا حلالا ، رأيت النجوم تبزغ من المشارق سائرة نحو المغرب وتراها مرصعة في القبة الزرقاء ، وكأن السماء كرة مجوفة قطباها في الشمال والجنوب ، وكأنها تدور على محور بينهما ، وإذا انجبت إلى الشمال رأيت نجمة القطب الشمالية المرتفعة عن الأرض ثلاثين درجة في مصر لا تقرب أبدا بل هي ثابتة كقطب الرمح لا تدور ؛ وهناك نجوم دائرات حولها تدور في كل يوم وليلة مرة ، وهي ظاهرة للميون بالليل ولا ترى بالنهار ولكنها لا تقرب أبدا ، ثم بقية النجوم تحجبها عنا الأرض فيكون لها شروق وغروب ، كل هذا مشاهد لمن تأمله بالعين الباصرة بحيث لا يشك فيه أبدا .

فلما رأى المتقدمون ذلك قالوا إن الأرض مركز العالم وللماء محيط بها والهواء يحيط به وكرة الزهرير فوقه إلى أن يصلوا إلى القبة المحيطة بهذا كله ، فيقولون إن السماء الأولى ليس فيها إلا القمر وليس فيها كوكب من الكواكب ، ويتلوها سماء أخرى ليس فيها الاعطارد وفوقه تلك الزهرة ، ثم فلك الشمس ، ثم المريخ ، ثم المشتري ، ثم زحل ؛ فهذه هي السموات السبع عندهم ، وكل سماء فيها كوكب أقربها القمر إلينا وأبعدا زحل وهو آخر السيارات ، وهذه السيارات السبع التي كان يدور عليها علم المتقدمين .

### صفة السموات عند القدماء

إن هذه السموات لاحارة ولا باردة ولا رطبة ولا يابسة ولا يمكن أن يمتريها الخرق والكسر ولا الانثام بل هي ثابتة أزلا وأبدا ، هي لأول لوجودها ولا آخر لبقائها هي قديمة أبدية ويستقدون أن للعالم إلها ، والإله أول ما خلق خلق مخلوقا لطيفا جدا متعاليا عن المادة يسمى العقل الأول ، وهذا العقل الأول لما سمعه العلماء في الإسلام قالوا إنه هو الروح



المحفوظ ، وهذا العقل الأول يعلم كل شيء مما كان ومما يكون ، وهو اللائق لمباشرة إيجاد العالم .

أما الله في نظرم فانه لا يباشر هذا الخلق إلا بواسطة العقل الأول ، وبتوسط العقل الأول نشأ العقل الثاني ، والنفس التي تشبه النفوس الإنسانية ، والفلك الأول الذي به تكون الحركة اليومية من الشرق إلى الغرب لجميع الأفلاك التي أحاط بها ، وهذا الفلك يسمى بالأطلس خلوة من الكواكب ، ويسمى بالفلك المحيط لإحاطته بجميع الأفلاك ، وبتوسط العقل الثاني ونفسه نشأ العقل الثالث والنفس وفلك الثوابت .

وعلماء الإسلام لما اطلعوا على هذا قالوا : إن الفلك الأطلس هو العرش ، وفلك الثوابت هو الكرسى ، ثم بتوسط العقل الثالث والنفس أوجد العقل الرابع والنفس وفلك زحل ، وهكذا كل فلك له عقل وله نفس إلى آخرها ، وهو الفلك التاسع الذي هو فلك القمر ويدبره العقل العاشر ، فالقول عشرة ، والأفلاك تسعة ، وكل فلك وعقله ونفسه نشأ من الذي قبله .

وهذه الكواكب السيارة دائرة مع الأفلاك من الشرق إلى الغرب .

## إيضاح هذا المقام

وتوضيحه أن الفلك المحيط عبارة عن كرة مجوفة عظيمة داخلها كرة في باطنها أخرى إلى التاسعة ، وكأنها طبقات البصلة متصلات غير منفصلات ، فإذا دار الفلك الأعظم أو الأطلس أو المحيط دارت كل الأفلاك معه من الشرق إلى الغرب ، فإذا وقفت ليلاً أو نهارة واطلقت على الحركة الكوكبية أو القمرية أو الشمسية علمت فيما بدا لهم أن الأفلاك كلها متحركة بهذه الحركة التي لا تنقطع ، ولا يمكن أن تتغير إلى الأبد كما كانت في الأزل ، ويقولون كما تقدم : إن كل سماء من السموات السبع فيها سيار ، ويانه أن يقال إن القمر الذي هو في السماء الأولى ونشاهده يدور من الشرق إلى الغرب تبع الحركة اليومية .

نراه يتأخر كل ليلة قليلاً قليلاً إلى جهة الشرق بحيث أننا لو لاحظناه ليلة قرب كوكب من الكواكب الثابتة لرأيناه في الليلة الثانية قد تأخر قليلاً نحو الشرق بمقدار جزء من ثمانية وعشرين جزءاً من الفلك تقريباً ، وهذه تسمى منزلة كما يتضح لك عند رؤية الهلال أول الشهر ، فإن تأخره إلى جهة الشرق كل ليلة يعد منه حركة خاصة به من بين النجوم الثوابت .

فاذا عرفت هذه الحركة القمرية التي نشاهدها كل شهر ، فاعلم أن السيارات الأخرى التي فيها الشمس عندكم هكذا تقفل : أى أنها بمقارنتها بالكواكب الثابتة من يوم إلى يوم ومن ليلة إلى ليلة يرى أنها تبعد قليلا إلى للشرق ، مع أن الكواكب الأخرى ثابتة في أماكنها ، فقالوا إن السموات السبع والفلكين فوقهما أشبه بدولاب له تسع طبقات يتحرك من للشرق إلى للغرب ، وكل واحدة من الطبقات السبع السفلى فوقها غلّة تتحرك بحركة ضد حركة الدولاب ، فالدولاب من للشرق إلى للغرب كالزحى ومن دوائر معه بحركات قسرية ، ولكن هي أنفسها لها حركات اختيارية من للغرب إلى للشرق ، والدولاب بطبقاته التسع هو الفلك الأطلس والأفلاك في داخله ، والغلات السبع هي الكواكب السبع وحركاتها جهة للشرق ، هي ما نشاهده في القمر والزهرة والمريخ والشمس الخ .

وطى ذلك تكون دورة القمر شهرا . ودورة الشمس سنة ، وهكذا لكل كوكب من الكواكب السبع أيام معدودة سيأتى إيضاحها ، وإنما جعلوها مرتبة على هذا المنوال : القمر ، عطارد ، الزهرة الخ ، لأنهم شاهدوا أن الأدنى منها يحجب الأعلى ، ولأنهم لم يوقفوا لبرهان أن الشمس في الفلك الرابع ، فقالوا إنها أشبه بشمس القلادة في جيد الحساء وهي تكون في وسط العقد ، فانظر كيف أسندوا ترتيب الكواكب للرصد ولم يكن ذلك يقينيا في الجميع ، فأتوا ببراهين شعرية أدبية لاعقلية ، وبهذه الحركة الاختيارية التي شرحناها يكون حساب السنة القمرية ، والسنة الشمسية بالزيجات والتقويم السنوية المشهورة في أقطار العالم ، فإذا سمعت قول القائل : السنة الملالية والسنة الشمسية فما ذلك إلا بالنسبة الحاصلة بين دورة القمر بالحركة الاختيارية اثنتى عشرة دورة ، ودورة الشمس مرة واحدة كما شرحته وذلك الفرق نحو أحد عشر يوما كما سيتضح لك بأجلى بيان ، وإذا سمعتم يقولون ( تقويم الكواكب السبعة ) فهو من حركاتها الاختيارية كحركة القمر والشمس .

هذا إجمال ما قاله القدماء بسطته لك باختصار وإيضاح .

## الكشف الحديث

لعلماء الإسلام لا لعلماء أوروبا أن الأرض دائرة

وقد بقى الرأى في العالم الإنسانى على ذلك إلى أن ظهر طائفة من نابى علماء الإسلام فأخذوا يفتنون القديم ويطرحونه ظهر يالأنه لا يلائم العقل ولا يناسب النقل ، فان الفلك

إذا كان قديماً أبدياً لا يزول كان ذلك منافياً للقرآن الشريف وللعقل الحصيف ، فأخذ العلماء يتناضلون ويتجادلون ، فمنهم طائفة بقيت على القديم الذى يؤيده الحس بالعين المجردة ، وطائفة قضت بالبهرامين ، وتوقفت طائفة كالنفس الرازى فى التفسير فانه قال ما يفيد أنه يشك أسا كنة الأرض أم دائرة .

فأذن ظهر من علماء الإسلام من رجع إلى الطريقة القديمة التى سلكها فيثاغورس .  
ألا ترى إلى ما ذكره السلامة عضد الدين عبد الرحمن بن أحمد للتوفى سنة ٧٥٦ من الهجرة فى كتابه المسمى بالمواقف فانه أورد على طريقة دوران الأرض اعتراضات ثلاثة ، ثم كر على تلك الاعتراضات بالنقد والرد وجرى معه على ذلك شارحه العلامة السيد الشريف على بن محمد الجرجاني المتوفى سنة ٨١٦ هـ فى شرحه . وكان فراغه من تأليفه سنة ٨٠٧ هـ ، ومما قاله الشارح فى صفحة ١٤٧ من النسخة التى عليها حاشية عبد الحكيم السيلسكوى وحاشية المولى حسن جلى بن محمد شاه القنارى فى اللقصد الثالث قال : ( الأرض سا كنة وقيل هابطة ، وقيل صاعدة ، وأبطل هذه الأقوال كلها ، ثم قال : وقيل انها تدور متحركة على مركز قسها من الغرب إلى الشرق خلاف الحركة اليومية التى اعتقدها الجمهور ) والحركة اليومية لا توجد ( على هذا التقدير ، وإنما تتخيل بسبب حركة الأرض إذ يتبدل الوضع من الفلك بالقياس إلينا دون أجزاء الأرض إذ لا يتغير الوضع بيننا وبينها فانا على جزء معين منها ، فإذا تحركت من الغرب إلى المشرق ظهر علينا من جانب الشرق كواكب كانت عنا مخفية بجذبة الأرض وخفى عنا مجديتها من الغرب كواكب كانت ظاهرة علينا فيظن لذلك أن الأرض سا كنة فى مكانها ( وللمتحرك هو الفلك ) فيكون حينئذ متحركاً من الشرق إلى الغرب ( بل ليس تمت فلك أطلس ) حتى يتحرك بالحركة اليومية على خلاف التوالى ، وذلك كراكب السفينة فانه يرى السفينة سا كنة مع حركتها حيث لا يتبدل وضع أجزائها منه ويرى الشط متحركاً مع سكونه حيث يتبدل وضعه منه مع ظن أنه سا كن فى مكانه : أى ليس متحركاً أصلاً بالانبات ولا بالعرض ، وكذلك يرى القمر سائراً إلى النهم حيث يسير النهم إليه ، فكذا يرى غيره متحركاً مع سكونه أو سا كنّاً مع حركته من أمور قدمناها فى غلط الحس ) انتهى كلام الشارح مع المتن .

## علماء أوروبا

ثم نبيغ بيلاد لهستان رجل يقال له كويرنيكوس مهر في العلوم الرياضية واشتغل بالهيئة والرصد والحكمة من سنة ١٥٠٠ إلى سنة ١٥٣٠ من الميلاد ، وهي سنة ٩٣٧ من الهجرة ، فدرج على الطريقة التي كان عليها فيثاغورس وقررها العلامة المضد وشارحه الجرجاني كما تقدم ، وقال : إن الشمس مركز والأرض والسيارات تدور حولها ؛ فأولاً عطارد ، ثم الزهرة ، ثم الأرض ، ثم المريخ ، ثم المشتري ، ثم زحل ، وأيد هذه الطريقة بأدلة ، وأذاع ذلك في كتاب له عنوانه ( حركات الأجرام السماوية ) فحكم عليه بمجمع كنيسة روما بالزنيغ والالحاد وكادوا يقتلونه ونهوا عن إشهار كتابه ، ومع ذلك شاع هذا المذهب وقيل ( هيئة كويرنيكوس ) ثم قام بعده جماعات في جهات متعددة وأزمان مختلفة في أنحاء أوروبا ، ودعوا إلى هذه الهيئة وسموها بالهيئة الجديدة ، وسموا التي قبلها بالقديمية . وأنت ترى من هذا أنها في الحقيقة هي القديمية ، وأن تسميتها جديدة بحسب ماشاع ، وما ظننه كثير من الناس خطأ محض ، وحمل بتاريخ علم الهيئة ، وأنت ترى من هذا البيان أن كويرنيكوس تأخر زمانه عن زمن المضد ١٨١ سنة ، فإذا قال الأوروبيون : كشفه كويرنيكوس فمناه كشفه لم لأنهم كانوا في حنادس الظلم والجهالات وأعينهم في غطاء وقلوبهم في غفلة عن العلم وهم نائمون .

أما الشرق فكان علماءه على علم به ولم يقف الأمر عند هذا الحد بل تجاوزوه إلى علماء الدين من المفسرين ، فقد قال العلامة الفخر الرازي : إن الأقرب للقرآن أن تكون الكواكب سابحة في السماء كما يسبح السمك في البحر ، واستدل بقوله تعالى ( كل في فلك يسبحون ) بل كتاب اللوائف المتقدم كتاب ديني في علم التوحيد ، وقد قرر هذه الحقيقة اه .

## تفصيل الكلام في الموازنة بين المتقدمين والمتأخرين

في أدلة دوران الأرض وفي عدد السيارات والكواكب الثابتة وفي أبعادها

وإذ فرغنا من الكلام على طباق السموات وعلى دوران الأرض نشرع فيما قرره المتأخرون في أدلة دوران الأرض وما بعده . فنقول : إنهم قالوا : إن الشمس أعظم من الأرض بألف ألف مرة وثلاثمائة وثمانية وعشرين ألف مرة ، والبعء بينهما أربعة وثلاثون ألف ألف وخمسمائة ألف

فوسخ فرنسي بحيث ان قنبلة للدفع التي تقطع أربعمائة متر في كل ثانية أعنى سبعمائة ذراع بلدى مصرى في كل ثانية ، إذا فرضنا بقاء سرعتها في سيرها لاتصل إلى الشمس إلا فيما ينوف عن اثنى عشرة سنة ، فكيف يتصور سرعة حركة الشمس بحيث تقطع كل يوم ( في الحركة اليومية التي يكون بها الليل والنهار ) دائرة أعظم من ذلك البعد بست مرات بأن تقطع في كل يوم وليلة ماقطعه القنبلة في اثنتين وسبعين سنة ، وتصير سرعتها أعظم من سرعة للدفع ستة وعشرين ألف مرة ومائتين وثمانين مرة لأن اثنتين وسبعين سنة تحتوى على ستة وعشرين ألف يوم ومائتين وثمانين يوما ، فهل يتصور مثل هذا الأمر ؟ .

وأعجب من هذا أن ننظر إلى النجوم الثوابت ، فالشمس بالنسبة إليها قريبة جدا لأن الضوء يصل لها في نحو ٨ دقائق وبعض ثوان ، وأقرب تلك الكواكب يصل إلينا ضوءه في أربع سنين ، ومنها ما يصل ضوءه إلينا في مائة سنة وألف وآلاف .

وإذا استعظمنا حركة الشمس القريبة فكيف تكون حركات تلك الكواكب ، وكيف يكون العالم كله خاضعا لهذه الكرة الصغيرة التي نحن عليها ؟ ، إن هذا لن يكون فالعقل يقضى أن تكون الأرض دائرة حول نفسها لأن الكواكب والموالم جارية حولها .

### عدد السيارات والكواكب عند القدماء

لقد علمت أن عدد السيارات عند القدماء سبع ، وأما عدد الثوابت عندهم فهو ألف وتسعة وعشرون كوكبا كبيرا ، وأقدارها عندهم صغيرة بالنسبة لما علم الآن ، والشمس عندهم لم تكن لتصل لمقدار مائتى مرة من مقدار الأرض .

ولأجل مساعدة الناكرة في دراسة النجوم قسموها من اقدم إلى مجموعات متميزة تسمى الصور السماوية ، وهى صور كائنات حية وغير حية تصوروا رسمها على الكرة السماوية ، وليس كل هذه الصور مشابهة لمسمياتها بل البعض فقط ، وذلك كالتجوم الأصلية من صور الثور فان لها وضعا مثلثيا يشابه نوعا للجزء المظلى من رأس هذا الحيوان ، وكذا العقرب والإكليل والحية والتنين .

## عدد الصور

قد عدّ ( بطليموس ) ٤٨ صورة منها ٢١ في الشمال و ١٥ في الجنوب و ١٢ في الجزء المتوسط بالقرب من دائرة المدل في المنطقة التي يظهر أن الشمس تقطعها في سيرها السنوي ويشتمل مجموع هذه الثمان والأربعين صورة على ١٠٢٩ نجمة ، منها ٣٦١ للصور الشمالية ، و ٣١٨ للصور الجنوبية ، و ٣٥٠ للصور المنطقية .

والاثنتا عشرة صورة للمنطقية اعتبرت المنازل المتتالية للشمس في مدة سنة ، وأسمّاؤها هي : حمل ، ثور ، جوزاء ، سرطان ، أسد ، سنبله ، ميزان ، عقرب ، قوس أورامى ، جدى ، دلو ، حوت ، وهي مجموعة في قول بعضهم :

حمل الثور جوزة السرطان ورعى الليث سنبل للميزان

ورعى عقرب بقوس الجدى نزح الدلو بركة الحيتان

والإحدى والعشرون صورة الشمالية هي : الهب الأصفر ، أو بنات نض الصغرى ، الهب الأكبر ، أو بنات نض الكبرى ، التنين أو الثعبان ، للتهب ، العوا ، الاكليل الشمالى ، هر كول أو الجاني على ركبتيه ، النسر الواقع أو السلحفاة ، البجاجة ، ذات الكرسي برشاوش ، ماسك العنان ، الحواء ، الحية ، السهم ، النسر الطائر ، الملقيين ، الفرس الأعظم ، الفرس الأصفر ، المرأة للسلسلة ، للثلث الشمالى أو الملتا .

والخمس عشرة صورة الجنوبية هي : قيطس ، الجبار ، نهر الأردن ، الأرنب ، الكلب الأصفر ، الكلب الأكبر ، السفينة ، الشجاع ، الكاس أو الباطية ، الغراب ، المحراب أو الحجر ، سنطورس ، القتب ، الاكليل الجنوبي ، الحوت الجنوبي .

والنجوم التي تتكوّن منها الصور المعروفة عند الأقدمين تنقسم إلى أقدار فأصوّرها تسمى من القدر الأول ثم مايليها في الضوء يسمى القدر الثاني وهكذا ، والقدر السادس يشتمل على النجوم التي هي آخر مايمكن رؤيته بالعين ، وهذا الترتيب اعتبارى لأن آخر نجمة من القدر الثالث مثلاً يمكن أن تكون هي أول نجوم القدر الرابع ، ولما يوجد اختلاف بين الفلكيين في هذا الاعتبار .

## عدد السيارات والكواكب الثابتة عند علماء العصر الحاضر

أما علماء العصر الحاضر فقد قالوا إن السيارات هي عطارد ، الزهرة ، الأرض ، المريخ ، المشتري ، زحل ، أورانوس ، نبتون ؛ فأما القمر فهو دائر حول الأرض كما تسير الأرض حول الشمس ولم يكتشف من السيارات غير هذه ، وربما كشف للمستقبل غيرها <sup>(١)</sup> وهذه هي السيارات الكبرى ، وقد وجد بين المريخ والمشتري منطقة ( تستحق بحسب النظام الذي كشفه العلماء في أبعاد السيارات عن الشمس ) أن يكون فيها سيار ، وهذه المنطقة يشاهدوا فيها نحو ثمانية سيار صغير جداً ، فأكثر مما يدل على أن سيارا كان في هذه المنطقة قامت قيامته فتمزق كل ممزق فصار هباء منثورا ، وهذه أجزاء منه منثورة دائرة حول الشمس بحكم الجاذبية العامة في هذه الكائنات ، ثم لتعجب معي من نظام هذه الكواكب ، فانك إذا حسبت بعد عطارد ( الذي يبلغ ٣٦ مليون ميل عن الشمس ) ٩ ر ٣ كانت الزهرة ٢ ر ٧ والأرض ١٠ والمريخ ٢ ر ١٥ والمشتري ٩ ر ٥٢ وزحل ٤ ر ٩٥ ، وأما المنطقة التي فيها السيارات الصغرى فهي في بعد ٢٨ تقريباً ، فكان كل كوكب ضف سابقه ونصف لاحقه وكأنها متوالية هندسية ، هكذا ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، ٤٨ ، ٩٦ وهكذا فتعجب من نظام هذا العالم ، وأنت لو أضفت أربعة إلى هذه للتوالية لكانت هكذا ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٦ ، ٢٨ ، ٥٢ ، ١٠٠ .

وهذا من عجائب العلوم ، فذكر أيها الذكي ما قدمته لك في علم الارتماطيق قد قلت لك هناك : ان علم العدد سار في الطبيعة بل هو نظاما ، فالتوالية الهندسية في نظام السيارات من حيث أبعادها كما كانت هناك في الحجر الساقط أعمال التريبع والجنر ، فهذه العلوم متصلة اتصالا عجيباً منظمة تنظيماً غريباً .

## الأقار

للأرض قر ، للمريخ اثنان ، للمشتري أربعة ، لزحل ثمانية أقار ، ألا تعجب أيضاً من الأقار كيف كانت متوالية هندسية كسألة الأبعاد ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، أما أورانوس فثلاثة بعده لم يكتشف له إلا أربعة أقار ، وأما نبتون فلا أعلم أنه كشف له قر .

(١) قد كشف سيار جديد ذكرناه في تجميعنا الجواهر .

## النجوم الثوابت عند المحدثين

أما الثوابت فلا حصر لعددتها ، وإن نظرنا لها بالعين المجردة بلغت ثلاثة آلاف ، والنظار المقرب يريها لنا مائة مليون ، والمصور الشمسى ( القوتوغراف ) يريها لنا ( ملايين الملايين ) للمليون ألف ألف ، وأبعادها وأضواؤها أعجب العجب .

فالشمى الإيمانية أبعد من الشمس مليون مرة وأضواؤها ٥٠ مرة وتسير بسرعة ألف ميل فى الدقيقة ، وثلاثة من بنات نكش تقوى إحداهن الشمس ٤٠٠ مرة ، والثانية ٤٨٠ ، والثالثة ألف مرة ، وسهيل أضوا من الشمس ٢٥٠٠ ، والملك الرامح أضوا من الشمس ثمانية آلاف مرة ، وسرعته ثلاثمائة ميل فى الثانية الواحدة ، ونوره ثمانية آلاف ضعف نور الشمس وحجمه ثمانون ضعف حجمها ، ولا يصل ضوءه إلينا إلا فى مائتى سنة .

## صور الثوابت عند المتأخرين

لقد حافظ المتأخرون على تقسيم للتقدمين للمصور المعروفة وطى رأى المسير ( ارجيلاندر ) يحتوى نصف الكرة الشمالى على تسعة نجوم من القدر الأول ، و ٣٤ من القدر الثانى ، و ٩٦ من الثالث ، و ٢١٤ من الرابع ، و ٥٥٠ من الخامس ، و ١٤٣٩ من السادس ، والمجموع هو ٢٣٤٢ .

وأما نصف الكرة الجنوبى فيحتوى على ٤٦٨٤ نجمة ، منها ١٨ من القدر الأول ، و ٦٨ من الثانى ، و ١٩٢ من الثالث ، و ٤٢٨ من الرابع ، و ١١٠٠ من الخامس ، و ٢٨٧٨ من السادس ، وأشهر الخريط لا تعطى اليوم سوى ٣٠ نجمة من القدر الأول وهى مرتبة على حسب ضوءها .

أسماء	أسماء	أسماء	أسماء
١ الشمى الإيمانية	١١ الدبران	١٦ الملك الأعزل (نير السنبلة)	١٦
٢ سهيل البين	١٢ ب من سنطورس	١٧ قم المحوت	١٧
٣ امن سنطورس	١٣ ا من البجاجة	١٨ ب من البجاجة	١٨
٤ الملك الرامح	١٤ قلب العقرب	١٩ رأس التوأم المؤخر	١٩
٥ رجل الجبار	١٥ الطائر	٢٠ قلب الأسد	٢٠
٦ الميوق			
٧ الواقع			
٨ الشمى الشامية			
٩ كتف الجبار			
١٠ آخر النهر			



## عدد النجوم المنظورة

يظهر أن عدد النجوم التي ترى بالعين عظيم جدا ، ولقد حصر اللوسيو ( ارجيلاندر ) ٣٢٥٦ نجمة ترى بالعين وتمتد على القبة السماوية بين القطب الشمالى و ٣٦° من الليل الجنوبى وهذه المنطقة تشتمل تقريباً على  $\frac{1}{10}$  السطح الكلى للكرة ، وبهذه النسبة يكون للعشرين الأخر ٨٤٤ نجمة ، ويكون العدد الكلى للنجوم التي ترى بالعين ٤٢٠٠ نجمة .

وبعض الراصدين ذوى البصر الحاد أمكنهم رؤية بعض نجوم من القدر السابع حتى أن العدد السابق وصل إلى ٦٠٠٠ نجمة تقريباً أو أزيد من ذلك .

أما بالمكسكوب قد وصل العدد باستمائه فى القرن التاسع عشر إلى ٢٠٤٠٠٠٠٠ نجمة تقريباً فى جميع السماء من ابتداء القدر الأول لغاية القدر الخامس عشر .

أما علماء القرن العشرين فإن الأقدار وصلت إلى عشرين ، فالقدر الأول عدد نجومه أربعة ، والقدر الثانى عدده ٢٧ ، والقدر الثالث عدده ٧٣ ، والقدر الرابع ١٩٨ ، والقدر الخامس ٦٥٠ ، والقدر السادس ٢٢٠٠ ، وهكذا يتزايد العدد ويقل الضوء فيكون القدر العشرون ٧٦ مليوناً وضوؤها ضئيف جدا ، ومجموع الذى علمه نوع الإنسان إلى الآن ٢٢٤ مليوناً من النجوم .

## النجوم ذوات الذنب والشهب

أما الكلام على النجوم ذوات الذنب كذنب هبل وعلى الشهب فقد أرجأته إلى علم الآثار العلوية الذى هو من أقسام العلوم الطبيعية عند أسلافنا ، وإذ ذاك نذكر أقوالهم وأقوال المحدثين ، وبما يناسب هذا المقام الكلام على :

## أصل العالم عند القدماء والمحدثين

أما القدماء فأنهم قالوا إن العالم كله مركب من الهوىلى الأولى : أى للادة التي خقت منها هذه العوالم كلها ، وهم فى ذلك ثلاث طوائف :

الطائفة الأولى : فظرت الأرض والتراب والهواء والحرارة ، فقالوا إن هذه منها تتركب أنواع النبات وأجناس الحيوان فأداها رأيها وعلها عقلت أن للادة التي منها تكوّنت هذه

العوامل المشاهدة ترجع بالتحليل إلى أجزاء صغيرة لا تراها العيون وهي مختلفة الصفات كاختلاف الأصول للمشاهدة ، والناسر المعلومة عندهم وهي الأربعة ، وحكموا أن المادة الأولى ترجع إلى الجواهر الفردة التي لا تتجزأ ولا تنحل ولا ترى ولا تلمس ، وقد اختلفت صفاتها قياساً على ما ترى من اختلاف الأرض والماء والهواء .

الطائفة الثانية : قالوا نحن نقول ان تلك المادة ترجع إلى جواهر فردة ولكنها متحدة الصفات ليس بينها اختلاف ، وقالوا إذا حكم أولئك بما شاهدوا من أجزاء الكرسي للصنوع من خشب ، ومن أجزاء القفل المصنوع من حديد ؛ قالوا ان تلك الأجزاء قد اختلفت أشكالها ، وهذه المختلفة الأشكال من الخشب والحديد كان منها الباب والقفل فحكموا باختلاف أجزاء المادة كما اختلفت أجزاء الباب وأجزاء القفل ، ويكون العالم كله كالقفل والباب ، وتكون تلك المواد كالأجزاء الحديدية والخشبية الداخلة فيها ، فانا نقول كلا بل إن هذه الأجزاء الخشبية والأجزاء الحديدية ترجع إلى الخشب والحديد ، فأما الصفات الحادثة فليست لازمة دائمة ، وعلى ذلك نقول إن الجواهر الفردة متحدة الصفات ليست مختلفة ، وهذا الرأي الثاني أشبه بما جا . في العصر الحاضر أن الجواهر الفردة متماثلة ، والذي دلم على ذلك مسألة الراديوم الذي حل مادة فحوتها إلى مادة أخرى ، فرجع العلماء في العصر الحاضر عن القول لأول إلى القول الثاني .

ولنرجع إلى كلام القدماء فنقول : وهؤلاء إلى هنا وقفت عقولهم واجتهادهم . الطائفة الثالثة قالوا : كلا فليس هناك جواهر فردة لا مختلفة ولا متحدة ، ولكن المادة شيء لا وزن له ولا لون ، بل هو أشبه بالأمر الروحي ، وهي أمر بسيط روحاني لا كيفية له ، وهو قابل للكيفيات على النظام والترتيب ، وهذا الرأي عدّه المتقدمون أدقّ بحثاً وأشدّ استقصاء وأعلى نظراً وأغزر فكراً وأجلى وأبهى وأبهر .

وهذه الآراء التي بسطناها لك الآن ملخصة بما ذكره أبو سليمان محمد ، وابن نصر السبق المعروف بالقدسى ، وأبو الحسن على بن هارون المعروف بالزنجاني ، وابن أحمد التهرجورى ، وأبو الحسن زيد بن رقاعة العوفى في رسائلهم ، وكذلك قاله للولى احمد بن عبد الله في رسالته في الآراء والبيانات ، وهذا الرأي الذي ارتضوه هو الذى قرره علماء القرن العشرين في المادة وأنها قوة ، وباجتماع القوات وتكاتفها ظهرت هذه العوالم ، وهذا رأى هو المولود عليه الآن وعنده وقت آراء المتأخرين كما وقت آراء المتقدمين ، فيأجيب كل المعجب تمتد الناية وتختلف الطرق .

فالقدماء بمحبة النظر، والمتأخرون بالتحليل، وقد قال استوارت ميل : إن للمادة فكر متجعد، وهكذا كثير من علماء العصر الحاضر في أصل للمادة .

ثم إن التقدمين مع اختلافهم في المادة قد اتفقوا على أنها لما اختلطت ضروباً من الاختلاط كانت منها المولدات الكائنات من اللادن والنبات والحيوان وسائر الأفلاك والكواكب ، وقد ضربوا لذلك مثلاً بأن الكيموس في الجوف مادة متشابهة الأجزاء بحسب الظاهر، ثم يصير منها فنون الأشكال وضروب الأحوال وعجائب للصنوعات من أعضاء وحواس وغضاريف وعضلات ، فهكذا حكم العالم كله الذي استمد من مادة متشابهة وهذا أقرب للرأى الثانى الذى فضل عليه الرأى الأخير .

## أصل العالم عند الأوربيين

قالوا لقد اجتهد في ذلك العلامة كنت وتامه هرشل ومن بعده لابلان وهما قد أكلا ما ابتدأه كنت ، قالوا لقد كان مكان النظام الشمسى في الأزمان القديمة والمصور الفائرة قبل آلاف آلاف الآلاف مشغولاً بمادة لطيفة شبه كرى وهى عظيمة الحرارة جداً دائمة الحركة سريعة الدوران في الفضاء ، وربما كانت بقايا جرمين عظيمين سماويين قديمين تصادما فتعطيا فذهبا كل مذهب في الفضاء ، ثم إن الحرارة أخذت تشع في الفضاء وتخرج من ذلك الجسم النازى وتنتشر وكلما ضربها البرد أخذت تنقلص ، وبعد أزمان لا يبعدها الاحضاء أخذت شكلاً كرىاً وذلك هو الشمس .

وأصبح هناك قوتان قوة التنقلص والتجاذب وقوة التباعد عن المركز ، وهاتان القوتان تتنازعان وتتفانيان إلى أن تبلت الأخيرة فكونت منطقة خارجة عن الكرة الأصلية ، واستمرت قوة التباعد عن المركز الناجمة عن سرعة الدوران وهى تنتج تكون الحلقات والمناطق ، وهذه تفصل واحدة بعد الأخرى ، ثم بعد الاقصال تنقلص بالتدريج وتصير سيارات ، وهكذا كل سيار تكون حوله حلقة تفصل منها الأقمار .

قالوا: والدليل على ذلك أن زحل محوط بمناطق عجيبة رائعة الجمال ، وهذه النظرية يقول الفرنجية انها فرضية ويقولون إنها هى التى تصلح مرجعاً لما نحتاج إلى حله من المشكلات . قال الورد افبرى : وما يثبت على الاعتقاد بصحة هذه النظرية أنها مفتاح لتعليل حركات السيارات والأقمار وحجمها ومراكزها .

فمن ذلك مثلاً أن السيارات واقعة في سطح واحد تقريباً ، وجميعها تدور حول الشمس وحول محاورها الخاصة في نفس الجهة ، وهذه اتفاقات شتى لا يعقل أن تكون عرضية ، والنظرية السديمية تفسرها فتزيد بذلك ثبوتاً ، ثم إن سرعة التبريد لا شك تتبع الحجم فالجسم الصغير يبرد قبل الكبير ، وقد وجد الفلكيون أن القمر بارد جامد ، ويقول الجغرافيون إن الأرض باردة السطح متقدة الجوف ، أما زحل وللشترى فلكونهما أكبر من الأرض والقمر كثيراً لم يقدا بعد كثيراً من حرارتهما الأصلية ولا يزالان أقل كثافة من الأرض ، والشمس لا تزال تنقلص إلى أن قال : قرى مما تقدم أن النظرية السديمية بالغة من الصحة مبلغاً عظيماً وإن عدت البراهين المماثلة التي لا تدع للريب سبيلاً .

### الجغرافيا عند القدماء

وهو العلم الذي تفسر تغيراً كثيراً ، فزادت المعلومات بالكشف الحديث ، وهو من أقسام علم الهيئة والفلك عند القدماء .

[١] يصفون الأقاليم السبعة وما في الربع للسكون من الأرض والجبال والبحار والبرارى والأنهار والمدن ، وما في البحار من الجزائر والمدن .

[٢] يبينون الجهات الست ، ويذكرون مساحة أعظم دائرة على الأرض ، وأنها (٢٠٤٠٠) عشرون ألفاً وأربعمائة ميل ، كل ثلاثة أميال فرسخ ، وقطر هذه الدائرة ٦٥٠٠ ميل ، وهذا البعد عينه هو قطر الأرض ، وهو عبارة عن ألفين ومائة وسبعة وستين فرسخاً بالتقريب ، ومركز الأرض نقطة موهومة ، والأرض وما عليها كرة واحدة ، وليس شيء من ظواهر الأرض والبحار أسفل كما يتوهمه كثير من الناس ، ومركز العالم هو مركز الأرض ، والعالم عندهم هكذا .

الأرض يحيط بها الماء ، يحيط به الهواء ، يحيط به كرة نارية ، يحيط بها فلك القمر ، يحيط به فلك عطارد ، فلك الزهرة ، فلك الشمس ، وهكذا إلى الفلك التاسع .

فالكواكب ١٣ وهذا هو العالم أوله وآخره كما تقدم .

وذكروا في وقوف الأرض في وسط الهواء أربعة أسباب أهمها أنهم قالوا مانصه بالحرف الواحد من الرسالة الخاصة بالجغرافيا ، يعنى صورة الأرض والأقاليم للمولى أحمد بن عبد الله قال ؛ ومنها ما قيل إن سبب وقوفها في الوسط هو جذب المركز لها بجميع أجزائها من جميع

الجهات إلى الوسط ، لأنه لما كان مركز الأرض مركز الفلك أيضاً وهو مغناطيس الاقبال  
يعنى مركز العالم .

وأجزاء الأرض لما كانت ثقيلة انجذبت إلى المركز ، وسبق جزء واحد وحصل  
في المركز ووقف باقي الأجزاء حولها يعنى حول النقطة يطلب كل جزء منها المركز فصارت  
الأرض بجميع أجزائها كرة واحدة بذلك السبب .

ولما كان أجزاء الماء أخف من أجزاء الأرض وقف الماء حول الأرض .

ولما كانت أجزاء الهواء أخف من أجزاء الماء صار فوق الماء .

والنار لما كانت أجزاؤها أخف من أجزاء الهواء سارت في العلو مما يلي فلك

القمر اه بالحرف .

أقول : ان القوم كانوا يرون أن فرض دائرة نارية فوق الهواء يحل لم مسألة الشهب  
والنيازك التي تنقد نارا في الجو وتضئ فظنوا أن هناك كرة نارية دون فلك القمر تحدث  
منها هذه النار ، وكانوا يقولون إن هذا العلم أى علم الآثار العلوية الآتى في علوم الطبيعة ظنى  
وهذه المسألة منه .

أما اليوم فهذه الكرة النارية قد قلها العلم الحديث إلى باطن الأرض ، والأرض فيه  
أشبه بيضة ، وقشرتها لا تكبر عن قشرة البيضة بالنسبة للأرض ، أو كبطيخة قشرتها  
لا تزيد عن قشرة البطيخة بالنسبة لحجم الأرض ، وذلك أنهم وجدوا أن حجم قشرة  
الأرض لا يزيد عن تسعين كيلومترا ، وذلك لا يزيد عن جزء من مائة وأربعين جزءا من  
نصف قطر الأرض ، وبقية باطن الأرض متقد نارا شديدة أظلمها وأدناها يصهر جميع المادن ،  
وقد ثبت عند علماء العصر الحاضر يبراهين لا يحل لكراها .

أما الشهب التي تضئ ليلا فليست برهانا على كرة النار فوق الهواء كما سيأتى :

إنها عبارة عن شهب صغيرة جدا قد تكون الواحدة مقدار كرسى الجلوس أو أقل ،  
وآلاف آلاف منها تجرى حول الشمس كما تجرى الأرض وتقابلها أرضنا في سيرها  
فتصاد منها كثيرا وتدخلها في جملة أمتعتها متاعا إلى حين .

والقدماء كانوا يرون أن الأرض أشبه بيضة في الماء نصفها مغمور فيها ونصفها طاف عليها ،  
وعلماء العصر الحاضر يقولون ان للكشوف منها ثلاثة أسباع الكرة ، وأربعة أسباعها  
مغمورة في الماء .

وقال القدماء : وهذا النصف الظاهر نصفه خراب مما إلى الجنوب من خط الاستواء فلم يكن قد كشف لهم ذلك مثل بلاد رأس الرجاء الصالح والناثال والأورنج ، والنصف الآخر مغمور ويسمونه الربع للسكون وهو القى في الشمال من خط الاستواء .

## وصفهم للربع المسكون

في هذا الربع المسكون سبعة أبحر كبيرة في كل بحر منها عدة جزائر ، ومساحة كل جزيرة من ٢٠ فرسغاً إلى مائة فرسغ إلى ألف فرسغ ، فيها بحار الروم وفيه نحو ٥٠ جزيرة ، ومنها بحر الصقالبة وفيه نحو من ثلاثين جزيرة ، ومنها بحر جرجان وفيه خمس جزائر ، ومنها بحر القازم وفيه ١٥ جزيرة ، ومنها بحر فارس وفيه ٧ جزائر ، ومنها بحر الهند وفيه نحو ألف جزيرة ، ومنها بحر الصين وفيه نحو مائتي جزيرة .

وفي هذا الربع خمس عشرة بحيرة صغار مساحة كل منها من ٢٠ فرسغاً إلى مائة فرسغ إلى ألف فرسغ ، فيها ملح ومنها ذهب .

وجبال هذا الربع مائتا جبل منها ما طوله من ٢٠ فرسغاً إلى مائة فرسغ إلى ألف فرسغ وتمتد إما من الغرب إلى الشرق ، وإما من الشمال إلى الجنوب ، ومنها ما هي متنكبة في الجهات ، ومنها ما هي بين العمران ، ومنها ما هي في الجزائر والبحار ، ومنها ما هي في البراري . والأنهار في هذا الربع ٢٤٠ نهراً طوالا ، فيها ما طوله من ٢٠ فرسغاً إلى مائة فرسغ إلى ألف فرسغ ، وتجرى إما من الشرق إلى الغرب ، وإما من الشمال إلى الجنوب ، وإما من الجنوب إلى الشمال ، ومنها ما ينسكب من هذه الجهات .

الأنهار تبتدئ من الجبال وتنتهي إلى البحار والبطائح والبحيرات وتسقى في ممرها المدن والقرى والسودات والمزارع ، وما فضل من الماء ينصب في البحار ويختلط بالماء الملح ويلطف ويتصاعد في الهواء .

## تقسيم الأرض في الربع المسكون

يقسمون الأرض : أي الربع للسكون الشمالي سبعة أقسام ، وكل قسم منها ممتد من الغرب إلى الشرق محاذياً لخط الاستواء ، وتلك الأقاليم تنفصل عن بعضها بخطوط وهمية وضعتها الملوك الذين طافوا الأرض ليعلموا بها حدود البلدان والملوك والسالك ، مثل الاسكندر

الرومي اليوناني ، وتبع الحيري ، وأفريدون التبعلي ، وأردشير بن بابكان الفارسي ، وسليمان ابن داود عليهما السلام الاسرائيلي ، وغيرهم من اللوك .

وهذه الأقاليم السبعة مختلفة في الطول والعرض ، فأطولها وأعرضها الإقليم الاول ، وذلك أن طوله من المغرب إلى للشرق نحو ثلاثة آلاف فرسخ ، وعرضه من الجنوب إلى الشمال نحو ١٥٠ مائة وخمسين فرسخاً ، وأقصرها طولاً وعرضاً الإقليم السابع ، وذلك أن طوله من للشرق إلى المغرب نحو ألف فرسخ وخمسة ، وعرضه من الجنوب إلى الشمال نحو ٧٠ فرسخاً ، فأما سائر الأقاليم فهي بينهما في الطول والعرض زائداً وناقصاً على قياس ذلك ، وقد مسحوا الكرة الأرضية كلها فضلاً عن أقاليمها ، وقدروا كل درجة من درجاتها تسعة عشر فرسخاً ، وكل فرسخ ثلاثة أميال ، وكل ميل أربعة آلاف ذراع .

ثم يأخذون في شرح تلك الأقاليم إقليماً إقليماً ، ولأقتصر لك على إقليم واحد لتعرف طريقتهم في التعليم ، وأنها كانت إجمالية يراد بها الإسلام بالأمور العامة ولا يبالون بالصغائر .

فأما في بلادنا اليوم فإن كثيرا من المدرسين يضيعون أوقات التلميذ في للسائل التافهة في الجغرافيا .

## وصف الاقليم الاول

ابتدءوا بذكر طوله وعرضه بالفراسخ ، ثم قالوا: وحدّه الأول بمايلي خط الاستواء حيث يكون ارتفاع القطب الشمالى ثلاث عشرة درجة غير ربع ، وساعات نهاره الأطول ١٢ ساعة ونصف وربع ، ووسطه حيث يكون ارتفاع القطب الشمالى عشرين درجة ونصفاً ، وطول نهاره الأطول ثلاث عشرة ساعة .

### جباله

في هذا الإقليم من الجبال الطوال نحو من ٢٠ جبلا ، طولها من ٢٠ فرسخاً إلى مائة فرسخ إلى ألف فرسخ (مدنه) فيه نحو ٥٠ مدينة .

## ابتداء هذا الإقليم

ابتداء هذا الإقليم من للشرق عن شمال جزيرة الياقوت فيمر على بلاد الصين مما إلى الجنوب ، ثم يمر على شمال بلاد سرنديب ، ثم يمر على وسط بلاد الهند ، ثم يمر على بلاد السند ، ثم يقطع بحر فارس مما إلى جنوب بلاد عمان ، ثم يمر على وسط بلاد الشحر ، ثم يمر على بلاد وسط اليمن ، ثم يقطع بحر القلزم هناك ، ويمر على وسط بلاد الحبشة ، ويقطع نيل مصر هناك ، ثم يمر على بلاد النوبة ، ثم يمر على وسط البربر ، وبلاد (اليوالى) ، ثم يمر على جنوب بلاد مرطاية ، وينتهى إلى الغرب ، وعامة أهل هذه البلدان سود البشرة .

ثم يذكرون بعد ذلك أسماء المدن الكبار وبعدها من خط الاستواء وطولها ، ويقولون ان كل إقليم لكوكب من الكواكب السبعة التي قرأتها في هذا المطلب الأول ، فيكون الإقليم الأول لرحل ، والثاني للشتى ، وهكذا إلى السابع للقمر ، ورتبها ترتيب الكواكب وطول البلد عندهم من أقصى الغرب : أى من جزائر الخالمات وعرض البلد من خط الاستواء .

## الكلام على أطول نهار في الأقاليم وبيان ثلاثة أرباع الأرض المجهولة

قالوا : إذا بلغت الشمس آخر الجوزاء الذى هو أول السرطان صار طول النهار في وسط الإقليم الأول ثلاث عشرة ساعة ، وفي وسط الإقليم الثانى ثلاث عشرة ونصفاً ، وفي وسط الثالث ١٤ ، وفي وسط الرابع أربع عشرة ونصفاً ، وفي وسط الخامس ١٥ ، وفي وسط السادس خمس عشرة ونصفاً ، وفي وسط السابع ١٦ ساعة ، فلي هذا تكون بلادنا المصرية في الإقليم الثالث لأن أطول نهار فيها ١٤ ساعة .

قالوا : أما ثلاثة أرباع الأرض الباقية بعد هذا الربع فنع الناس من سلوكها الجبال الشاخنة وللصالح الصعبة ، والبحار الزاخرة ، والأهوية للتخيرة المفرطة التخير من الحر والبرد والظلمة في مثل ناحية الجنوب تحت مدار الجدى ، فإن البرد هناك مفرط جداً لأن ستة أشهر الشتاء يكون هناك ليلاً كله فيظلم الهواء ظلمة شديدة ، إلى أن قال العلامة المولى أحمد في الرسالة للذكورة .

وأما ناحية للشرق فيمنع السلوك هناك البحر المحيط والجبال الشاخنة ، ثم قال والناس محصورون في الربع للسكون من الأرض ، وليس لهم علم بثلاثة أرباعها الباقية اه .



وهذا القول يفيدنا تاريخ هذا العلم ونعرف نعمة الله علينا بالعلم في العصر الحاضر لو كنا له من الحافظين .

### تفسيه

اعلم أن ما ذكره القدماء من للساحات والتقسيم لاعتراض لنا عليه ، وإنما النى لا أساس له قولهم : ان الإقليم الأول لرحل والثاني للمشتى وهكذا على ترتيب الكواكب السبعة ، فهذا مالا دليل عليه ، ولهم أرادوا مجرد الاصطلاح .

لقد رأيت في هذا للقام أن المعروف من الأرض عندم كان قليلا لم يصل إلى شمال روسيا ، ولم تكن أمريكا معروفة عندم ولا جنوب خط الاستواء ، ولقد حصروا الأرض بالمساحة كما رأيت ، فقد جاء في كتاب الجغيين بعد أن ذكر الأقاليم السبعة ماملخصه ان عدم وجود أرض بعد هذا غلنى لا تقطى ، فرجما حال بيتنا وبينهم بحار أو جبال كالذكور في هذا للقام .

اتهى الكلام على الأنواع الأربعة من القسم الأول وهو ماغيره الكشف الحديث تغيرا كليا أو كثيرا .

### القسم الثاني من المطلب الأول

في للسائل التى لم يغيرها الحديث إلا يسيراً

[١] البروج والننازل .

[٢] الفصول .

[٣] حساب السنين الشمسية والقمرية .

[٤] الخسوف والكسوف .

اعلم أن البروج والننازل وأوضاعها ، وهكذا حساب السنين والشهور ، وحساب السيارات وحساب الفصول الأربعة وهى : الربيع ، والصيف ، والخريف ، والشتاء ، وكذلك السنة الشمسية ( بالبطيعة والرومية والفارسية والسريانية ) والسنة القمرية ( بالعربية والعبرية ) كل ذلك لم يتغير إلا فى أمور عارضة وأحوال طارئة كالذى يحدث من تغير بعض أوضاع

الكوكب بكرة القرون وتوالى العصور ، وهذا لا يمدّ تغيراً أصلياً ولا كثيراً وإنما هو عارض محتمل يسير .

إن فرض دوران الأرض حول الشمس أو دوران الشمس حول الأرض لا يؤثر في الحساب شيئاً .

ألا ترى أن نسبة من على سطح الأرض إلى الشمس محفوظة مملومة سواء أكانت الأرض ساكنة أم متحركة ، وإذا كان الإنسان في القطار وهو يجرى في طريقه ، وقد رأى الأشجار تجري على خلاف اتجاهه ، وأخذ يحسب بعدها وقربها لم يؤثر في الحساب كون الحاسب كاذباً في ظنه ( أن الأشجار جارية ) فالحساب حق سواء أوقف القطار وجرت الأشجار فرضاً أم جرى القطار ووقفت الأشجار فالحساب لا يتغير فيه .

فهذا مثالنا مع الشمس ، فأرضنا جارية والشمس ساكنة سكوتاً نسبياً ، وليس يقدر في حسابنا إن حسبناها جارية ونحن مخطئون .

فن هذا الباب كان الحساب في الجلة على وتيرة واحدة والجداول سائرة قديماً وحديثاً وهكذا الكسوف والخسوف .

وما الخسوف والكسوف ؟ أليس الكسوف أن يقع القمر بين الأرض والشمس فيجبها هنا ؟ وأليس الخسوف أن تقع الأرض بين القمر والشمس عند تمام القمر وأنصاف الشهور كما أن الكسوف أيام الحاق في أواخر الشهور ؟ وأليس دور الكسوف والخسوف الذي يسميه القدماء ( ساروس ) المحتوى على ٧٠ خسوفاً وكسوفاً منها ٢٩ خسوفاً و ٤١ كسوفاً في مدة ١٨ سنة ١١ يوماً بحيث يقع كل خسوف وكل كسوف في كل دور في التاريخ المعين له كما في سابقه ولا حته ، أقول : أليس ذلك للنسبة الحاصلة بين التيرين والأرض .

وباليت شمرى هل يختلف ذلك باختلاف الدوران كلا فسواء أدارت الأرض أم دارت الشمس فالكسوف والخسوف واقمان عند التقابل والمحاذاة في درجة واحدة ، ونحن نغير بالخسوف والكسوف قبل وقتها على مر السنين .

فن هذا البيان ظهرك أن العلم القديم والعلم الحديث سيان في هذه المسائل فلننتفع إذن بكلام قدمائنا وعلومهم متى وجدنا لذلك سبيلاً .

فاذا سمعناهم يقولون إن الشمس إذا أشرقت من الأفق أضاء الهواء من نورها وسخن وجه الأرض من انكسار شعاعها ، وجف الطين ، وذاب الثلج ، ولان الشمع ، ونضج

الثمار ، وتن اللحم ، وايضت ثياب القصار واسود وجهه ، وانعكس الشعاع من السطوح الصقيلة الوجوه كوجوه المرايا ، وسرى الضوء في الأجسام الشفافة كالزجاج والبلور واللياه الصافية ، وقويت أنوار أبصار أكثر الحيوانات ، وضفت أبصار بعضها كالبيوم والخفاش وبنات وردان وما شاكلها من الحيوانات ، فيكون اختلاف تلك التأثيرات منها في هذه الأشياء بحسب اختلاف جواهر هذه الأشياء وتركيبها ومزاجها وقبولها ، والإشراق واحد إذا سمعناهم يقولون ذلك لانتفض الطرف عنه ، بل قول إن هذا مشاهد محسوس .

### تقسيم الفلك

ولما كان الأمر كما قدمنا: أي أنه لا يختلف الأمر باختلاف الدوران من الأرض أو من الشمس .  
 رأينا علماء الفلك في هذا العصر يعبرون بدوران الشمس كما كان يعبر المتقدمون ، وذلك للتسهيل على اللبتدئين في العروس الفلكية .  
 واعلم أن الفلك مقسم أربعة أقسام ، كل قسم منها تقطعه الشمس في فصل من فصول السنة ، وكل قسم مقسم ثلاثة أقسام تسمى بروجاً ، والبرج تقطعه الشمس في شهر .  
 فالدائرة الفلكية تنقسم ١٢ قسماً ، كل قسم منها يسمى برجاً تراه مرسوماً على الكرات الجغرافية ، وعلى الخرائط في المدارس والكتب العلمية ، وكل برج ينقسم ٣٠ قسماً كل منها يسمى درجة ، فالفصول ٤ ، والبروج ١٢ ، والهرجات ٣٦٠ ، فكل دائرة ٣٦٠ درجة .

## صورة إجمالية لموازنة الفصول والشهور والبروج وعدد الأيام

القصور	الشهور الإفرنجية	البروج	مدة الفصل			
فصل الربيع	مارس أبريل مايو	الحمل الثور الجوزاء	يوم ٩٢	ساعة ٢١	دقيقة ١٦	ثانية —
فصل الصيف	يونيه يوليه أغسطس	السرطان الأسد العنقبة	٩٣	١٣	٥٣	—
فصل الخريف	سبتمبر أكتوبر نوفمبر	الميزان المقرب القوس	٨٩	١٧	٨	—
فصل الشتاء	ديسمبر يناير فبراير	الجدي الدلو الحوت	٨٩	١	٣١	—

والشمس تحل برجا جديدا منها في نحو الحادى والعشرين من كل شهر من تلك الأشهر  
الاثنى عشر فتقطع درجة تقريبية في كل يوم .

## الحركة السنوية للشمس

وهيئة البروج وفلك البروج ودائرة وسط فلك البروج

انك إذا راقبت موضع الشمس يوما من الأيام ونسبته إلى كوكب ثابت من تلك  
النجوم الثلاثة في السماء ، ثم نظرت في اليوم الثانى رأيت الشمس تأخرت عن هذا الكوكب  
نحو درجة من البائرة ، فإذا راقبتها في الليلة الثالثة رأيتها تأخرت درجة أخرى ، وهكذا طى  
مدى الأيام وتتابع الشهور ، فبعد سنة تراها رجعت إلى مقرها الأول وهكذا شأنها دائما .  
فلو أنك رسمت دائرة رأيتها تميل على خط الاستواء  $23\frac{1}{2}^\circ$  ويسمون هذه البائرة دائرة

وسط فلك البروج ، وهذه الدائرة في وسط فلك البروج الذي هو منطقة يحدها دائرتان موازيتان لدائرة وسط فلك البروج عرضها ١٧ درجة ، وفيها سائر الدوائر التي تمر فيها الكواكب المعروفة عند القدماء ، ومنطقة فلك البروج هذه هي للنسبة إلى ١٢ برجاً ، وكل برج مشتمل على جملة من الكواكب لاحظها علماء الهيئة تحت صورة مخصوصة سماة باسم من الأسماء السابقة .

ثم إن هذه البروج الاثني عشرة مرسومة في الآلات للصنوعة على مثال الكرة بجانب درجات وسط فلك البروج ، وهذه الدرجات تستخدم درج تلك الدائرة وتنفع أيضاً في حساب البروج الاثني عشر والاشارات الدالة عليها وما ينسب إليها من الفصول .

ثم إن الشمس تقطع فلك البروج بسيرها الظاهري في ٣٦٥ يوماً و٥ ساعات و٤٨ دقيقة و٤٨ ثانية ، والدائرة التي تحيط بهذه الحركة تسمى القطع الناقص ، وهي عبارة عن دائرة مستطيلة ، والشمس ليست في مركز هذا الدار بل هي في نقطة من قطره الأعظم تسمى نقطة الاحتراق ، فالأرض ليست دائماً متساوية البعد من الشمس ، والفرق بين بعدها الأقرب وبعدها الأبعد نحو ألف ألف فرسخ فرنسي .

وابتداء الربيع ٢١ مارس ، وابتداء الصيف ٢٢ يونيه ، وابتداء الخريف ٢٣ سبتمبر وابتداء الشتاء ٢٢ ديسمبر تقريباً .

ففي أول الربيع تتجه الشمس من الجنوب إلى الشمال ، وهذا اليوم يستوى فيه الليل والنهار ، ثم لا يزال النهار يزيد والليل ينقص حتى يكون أول الصيف فيبتدئ النهار في النقص والليل في الزيادة إلى أوائل الخريف فيمتدلان وينقص النهار عن الاعتدال ويزيد الليل إلى أول الشتاء فيكون ذلك نهاية النقص في النهار والزيادة في الليل ، ثم يأخذ النهار في الزيادة والليل في النقص حتى يمتدلا أول فصل الربيع .

## الكلام على المدارين وعلى الدائرتين القطبيتين

لقد علمت دائرة وسط فلك البروج التي رسمتها الشمس وحدتها في حركتها السنوية ولقد رأيت أنها تميل على خط الاستواء  $٢٣\frac{1}{2}^{\circ}$  ، وهذه الدائرة يحيط بها دائرتان شمالاً وجنوباً يسميان المدارين وهما يدلان على الموضع الذي تنتهي إليه الشمس في صعودها شمالاً

وفي هبوطها جنوباً ، والمائرتان القطبيتان تبعدان عن القطبين  $\pm ٢٣^\circ$  ، وهذان للدوران والمائرتان القطبيتان تنقسم الأرض بهما إلى خمس مناطق : منطقة شديدة الحرارة ، ومنطقتان معتدلتان ، ومنطقتان شديداً الباردة ، فشديدة الحرارة هي التي بين الدارين : أى مدار الجدى ومدار السرطان ، وهى بلاد السودان للمصرى والحبشة وما والاها من البلدان إلى درجة  $\pm ٢٣$  من الشمال ومن الجنوب ، ففي هذه البلاد أشد الحرارة بسبب مكث الشمس دائماً في سمت بعض قعها ، وتسمى أهلها أرباب الظل لأن الشمس في وجودها في نصف النهار تبيت أشمها في تلك للواضع ستة أشهر جهة الشمال ، وفي ستة الأشهر الأخرى يمتد الشعاع جهة الجنوب .

والمائة الثانية والثالثة كل منهما بين أحد الدارين ودائرة قطبية ، ولا تكون الشمس في سمت رأس أهلها أبداً ، ويسى أهلها أرباب اختلاف الظل لأن أرباب المنطقة الممتدة الشمالية كأهل مصر يرون الشمس في الجنوب ، وأرباب المنطقة الممتدة الجنوبية يرونها في الشمال ، وأما المائة القطبية الجنوبية ، والمائة القطبية الشمالية فأولاهما تبتدئ من المائة القطبية الجنوبية إلى القطب الجنوبي ، والثانية تبتدئ من المائة القطبية الشمالية إلى القطب الشمالى وفيها غاية البرودة ، ويسى أهلها أرباب الظل الموزار لأن الظل يدور في زمن صيفهم حولهم .

## الليل والنهار

[١] في دائرة الاستواء يستوى الليل والنهار طول السنة فيكون كل منهما ١٢ ساعة .  
[٢] يزيد وينقص كل منهما ساعة فصاعدين وهكذا كلما تباعد عن خط الاستواء جنوباً وشمالاً إلى أن يكون في المائة القطبية ٢٤ ساعة يتدرج فيها من شهر إلى شهرين إلى ستة أشهر في القطبين .

فالشمس في فصل الربيع والصيف تطلع على المائة القطبية الشمالية ومنطقتها ، وفي الخريف والشتاء تطلع على المائة القطبية الجنوبية ومنطقتها وليل كل منهما نهار الآخر والسنة كلها يوم وليلة ، وطى ذلك يكون صيف أهل الشمال شتاء أهل الجنوب وبالعكس .

واعلم أن للتأخيرين من القرنيحة وضموها جدولاً فيه ٣٠ إقليماً منها ٢٤ بين دائرة الاستواء ودائرة القطب فكل إقليم منها يفضل ما بعده بنصف ساعة ، والستة الباقية ما بين القطب ودائرته وكل إقليم منها يكون الفضل بينه وبين مجاوره شهراً فلا أطيل بذكره .

قول القدماء في صفة دوران الشمس في البروج والتغير في أرباع السنة

قالوا : الشمس تدور في البروج الاثني عشر في كل ثلاثمائة وخمس وستين يوماً وربع يوم دورة واحدة ، تقم في كل برج ثلاثين يوماً وكسراً ، وفي كل درجة يوماً وليلة وكسراً تكون بالنهار فوق الأرض وبالليل تحت الأرض ، وتكون في الصيف في البروج الشمالية ترتفع في الهواء وتقرب من سمت رؤوسنا ، وفي الشتاء تكون في البروج الجنوبية وتنحط في الهواء ، وتبعد من رؤوسنا ، وفي الأوج ( أبعد نقطة ترتفع إليها الشمس في مدار السرطان ) ترتفع في القلك وتبعد من الأرض ، وفي الحضيض ( أقصى نقطة في مدار الشمس تصل إليها في مدار الجدى ) تنحط في القلك وتقرب من الأرض .

### وصف فصل الربيع

إذا زالت الشمس أول دقيقة من برج الحمل استوى الليل والنهار واعتدل الزمان وانصرف الشتاء ودخل الربيع وطاب الهواء وهب النسيم وذابت الثلوج وسالت الأودية ومدت الأنهار ونبت العيون ونبت المشب وطال الزرع ونما الحشيش وتلاوأ الزرع وأورق الشجر وتفتح النور واخضر وجه الأرض وأخرجت زخرفها وأزينت وفرح الناس واستبشروا وصارت الدنيا كأنها حبية شابة تزيف وتجلت للناظرين .

### وصف فصل الصيف

إذا بلغت الشمس آخر الجوزاء وأول السرطان تنامي طول النهار وقصر الليل وأخذ النهار في التقصان ، وانصرف الربيع ودخل الصيف ، واشتد الحر وحى الهواء ، وهبت السموم وهضت للياه ، ويسب المشب واستحكم الحب ، وأدرك الحصاد ونضجت الثمار ، وسمنت البهائم واشتدت قوة الأبدان ، وأخصبت الأرض وكثر الريف ، ودرت أخلاف النعم وبطخ الانسان ، وصارت الدنيا كأنها عروس منعمة رعت ذات جبال .

## وصف فصل الخريف

إذا بلغت الشمس آخر السنبلة وأول اللبزان استوى الليل والنهار مرة أخرى وأخذ الليل في الزيادة وانصرف الصيف ودخل الخريف ، وبرد الهواء ، وهبت ريح الشمال ، وتغير الزمان ، وجفت الأنهار ، وغارت الميون ، واصفر ورق الأشجار ، وصرمت الثمار ، ودبت الينادر ، وأحرز الحب ، وفنى العشب ، واغبر وجه الأرض ، وهزلت البهائم ، وماتت المواش وانجحرت الحشرات ، وانصرف الطير والوحوش تطلب البلدان الدفنة ، وأخذ الناس يجرزون القوت للشتاء ، وصارت الدنيا كأنها كهلة مدبرة قد تولت عنها أيام الشباب .

## وصف فصل الشتاء

إذا بلغت الشمس آخر القوس وأول الجدى تنأى طول الليل وقصر النهار ، وأخذ النهار في الزيادة ، وانصرف الخريف ، ودخل الشتاء ، واشتد البرد ، وخشن الهواء ، وتساقط ورق الشجر ، ومات أكثر النبات ، وانجحرت هوام الحيوانات في بطن الأرض ، وضفت قوى الأبدان ، وهرى وجه الأرض من زينته ، ونشأت القيوم ، وكثرت الأبناء ، وأظلم الهواء ، وكلح وجه الأرض ، وهرم الزمان ، ومنع الناس من التصرف ، وصارت الدنيا كأنها عجوز هرمة مدبرة قد دنا منها الموت ، فإذا بلغت الشمس آخر الحوت وأول الحمل عاد الزمان كما في العام الأول ، وهذا دأبه ، وذلك تقدير الميز العليم اه بالحرف من مقال للولى أحمد ابن عبد الله في الرسالة الموسومة بالأسطرونوميا في علم النجوم .

## المنازل

ثم ان القدماء قسموا منطقة فلك البروج إلى ٢٨ قسما كل قسم منها سموه منزلة ينزل القمر كل يوم وليمة منزلة منها لأن القمر إذا سار سيره الوسط انتهى في اليوم التاسع والعشرين إلى الحاق النوى بدأ منه تخلف للتكرار في ٢٨ ، وهذه المنازل قسما : جنوبية وشمالية كالبروج ، وكل قسم منها ١٤ منزلة ، وللنزلة قطعة من الفلك مقدارها ربع سبع الدور وهو جزء من ٢٨ جزءا من الفلك ، ولقد قسموا للمنازل على البروج :



## جدول في الفصول

وبين الزيادة والنقص في الليل والنهار من الدرجات كل يوم مع بيان البروج وتدخلها في الشهور القطبية وتدخل الشهور القطبية في الشهور السرانية المتصلة الواقعة للشهور الرومية وذكر المنازل وطولها بالبحر محسوبة بالشهور القطبية. وأعلم أن هذا الجدول يفهم القارئ على وجه التقريب عدد ساعات الليل والنهار ودقائقها في كل فصول السنة بوجه إجمالي دهرية

تاريخ	المقصود في الليل والنهار	البروج	اليوم الذي يدخل فيه البرج من الشهر	الشهور القبطية المنسوبة له قسطيانوس للاكثندريان الفسوية للشهر الروم المنسوبة لآغست	شهور الروم المنسوبة لاغست
نصف درجة	الميزان	١٤ من	توت يدخل في	٢٩ آب	٣١ أغسطس
ثلثة درجات	العقرب	١٥ من	بابه يدخل في	أيلول	٣٠ سبتمبر
سدس درجة	القوس	١٤ من	هاثور يدخل في	٢٨ تشرين الأول	٣١ أكتوبر
سدس درجة	الجدي	١٤ من	كهيك يدخل في	٢٧ تشرين الثاني	٣٠ نوفمبر
ثلثة درجات	الدلو	١٣ من	طوبيه يدخل في	٢٦ كانون الأول	٣١ ديسمبر
نصف درجة	الحوت	١٣ من	امشير يدخل في	٢٥ كانون الثاني	٣١ يناير
نصف درجة	اخرى	١٣ من	برمهات يدخل في	٢٤ شباط	٣٠ فبراير
ثلثة درجات	الثور	١٢ من	رموده يدخل في	٢٣ آذار	٣١ مارس
سدس درجة	الجوزاء	١٤ من	بتشي دخل في	٢٢ نيسان	٣٠ أبريل
سدس درجة	سرطان	١٦ من	بوته يدخل في	٢١ ايار	٣١ مايو
ثلثة درجات	الاسد	١٧ من	اييب يدخل في	٢٠ حزيران	٣٠ يونيو
نصف درجة	السنبلة	١٩ من	مسرى يدخل في	٢٥ تموز	٣١ يوليو
والعلم ان كل مقدار نقصه الليل زاده النهار وبالعكس.					
					العواء ٢٥ توت
					الهالك ٨ بابه
					النعر ٢١ بابه
					الرهبانا ٤ هاتور
					الاكيل ١٧ هاتور
					القلب ٣ هاتور
					الشولة ١٣ كهيك
					التعايم ٢٦ كهيك
					البدة ٩ طوبه
					سيدناي ٢٢ طوبه
					سمدينع ٥ امشير
					سمدايعز ١٨ امشير
					سمداخبي اول برمهات
					الفرد القدم ١٤ برمهات
					الفرد المؤثر ٢٧ برمهات
					بدل الحوت ١٠ رموده

## الشهور الغرية الطبيعية والشهور الاصطلاحية الشمسية

الشهور الغرية ١٢ ، والشهور الشمسية ١٢ كذلك ، وعدد أيام الشمسية عند جميع الطوائف من القبط والفرس والسريلن والروم ثمانية وخمسون وستون يوماً وربع يوم ، وزيادتها عن للغرية عشرة أيام وثمانية أعشار يوم وخمس سدس يوم ، وقد كانوا يسقطون في صدر الإسلام كل ثلاث وثلاثين سنة غرية سنة ، ويسمونها سنة الازدلاف ، لأن كل ثلاث وثلاثين سنة غرية اثنتان وثلاثون سنة شمسية تقريباً .

### الشهور القبطية

شهر القبط ٣٠ يوماً ، ثم يضيفون إليها أيام النسيء وهي خمسة ، يفعلون ذلك ثلاث سنين متوالية . وفي السنة الرابعة يضيفون ستة ، فالثلاث الأولى تسمى بسيطة ، والرابعة تسمى كبيسة . وقد ابتدوا ذلك في زمن أغسطس ، وكانوا قبل ذلك يتركون هذا الربع إلى أن تجتمع سنة كاملة في ١٤٦١ سنة ثم يسقطونها من بينها .

### الشهور الفارسية والسريانية والرومية

شهر الفرس كشهر القبط ، وشهور السريان ١٢ شهراً ، سبعة أشهر منها كل واحد منها ٣١ يوماً ، ويتقص شهر واحد يومين وهو شباط المقابل لشهر فبراير في الحساب الرومي المشهور اليوم ، و٤ أشهر كل منها ٣٠ يوماً ، وإذن يكون الفرق قد جعل عند السريان وعند الروم موزعاً على الأشهر لأن أيام النسيء التي جعلت عند القبط والفرس في آخر السنة قد وزعت عند الآخرين على الأشهر السبعة .

وأما شهر شباط السرياني وفبراير الرومي فقد جعل ٢٨ يوماً في البسيطة .

ومن عجب أنك ترى قديماً لما ذكروا الشهور السريانية والشهور الرومية أبانوا أن الشهور متحدة مثلاً شهر آب ٣١ ، وأغسطس مثله ، وإيلول مثل سبتمبر كلاهما ٣٠ ، وتشرين الأول و أكتوبر كلاهما ٣١ ، وتشرين الثاني ونوفمبر كلاهما ٣٠ ، وكانون الأول

وديسبر كلاها ٣١ ، وكتون الثاني وينار كلاها ٣١ ، وآذار ومارس كلاها ٣١ ، ونيسان  
وابريل كلاها ٣٠ ، وآيار ومايو كلاها ٣١ ، وحزيران ويونيو كلاها ٣٠ ، وتموز ويوليو  
كلاها ٣١ .

ويقولون : ان شهور السريان منسوبة للاسكندر ، وشهور الروم منسوبة لأغست ،  
وقد نظموا شهور الروم من قبل ٦٠٠ سنة ؛ قال العلامة المشهورى :

ينير فبرير مارس للروم      ابريل مايه خامس للملوم  
ينيه ويليه ثم أغست مستنبر      اكتوبر نوفمبر دجنبر

وقال أيضاً فى شهور السريان :

وابداً بأيلول من السريان      تشرين الأول يتبعنه الثاني  
كانون كانون شباط يطلع      آذار نيسان آيار يتبع  
ثم حزيران وتموز وآب      تبارك الرحمن يهدى من أحب

### السنين الكبيسة والبسيطة عند العرب

إن فى نظام القمر بدائع ولطائف تلذ للمفكرين ونسر المالمين ، فانظر وتأمل ما أتوا عليك  
من عجائب الحساب فى سير القمر ونظام أوائل الشهور والسنين العربية وكيف كان لها أدوار  
كبيرة وأدوار صغيرة .

فالأولى ٢١٠ ، والثانية ٣٠ ، وكل دور من الأدوار الكبيرة تابع لما قبله بلا خلل  
فى السير ولا خلل فى النظام ، إذ جاء فى تحفة الاشارات فى معرفة غرر السنين والأوقات :  
اعلم أن السنة الحساية ٣٥٤ يوما وخمس وسدس يوم ، والهور الصغير ٣٠ سنة ، والهور  
الكبير ٢١٠ من ضرب ٧×٣٠ ، وأيام السنة البسيطة ٣٥٤ يوما لأن الكسر إذا حص  
عن النصف أثنى فى الحساب التقريبي .

والسنة الكبيسة ٣٥٥ يوما با. كمال ما زاد عن النصف من الكسر ، والكبيسة من  
الكبس وهو الجمع .

فاذا أردت معرفة أول سنة من السنين المجرية فأسقط التاريخ العربى التام ٢١٠ مرة  
بعد أخرى ولا تخلو الحال بعد ذلك الاسقاط فاما لايبقى شئ . وإما أن يبقى أقل من الثلاثين  
وإما أن يبقى ثلاثون فأكثر ، فان لم يبق شئ . وهى الحال الأولى فان أول السنة التى

بعدها يكون يوم الخميس وهو أول التاريخ كما في سنة ١٢٦١ لأنها مقسومة على ٢١٠ غير البنية المطلوبة، وإن زادت عن ذلك وهي الحال الثانية فليمر بما زاد على هذا البيت :

كف الخليل كفه ديانه      عن كل خل حبه فسانه

أو هذا البيت :

إن رمت مجداً فلا ترقد دجا أبداً      خوف القوات لما ترجو من الشرف  
والمطلوب ٣٠ حرفاً منها ١٩ حروف مهمة و ١١ حروف مجبة ، فالحروف للمجبة تقابل  
السنين الكيسية ، والمهمة تقابل البسيطة فإذا مررت بالباقي بعد إسقاط التاريخ على هذا  
البيت ووصلت إلى حرف منه مثل الكاف في كفه مثلاً وهو التاسع فاجعل لكل سنة  
بسيطة ٤ ولكل كيسية ٥ واجمع الحاصلين وزد على الحاصل واحداً دائماً واقسم المجموع على  
٧ وما بقي فابتدئ به من يوم الخميس .

الحالة الثالثة أن يكون العدد ٣٠ فاجعل لكل دور صغير رقم ٥ ثم افضل بما  
هو أقل من ٣٠ ما فصلته في الحالة الثانية وضم واحداً أبداً واجمع تلك الحواصل واقسها على  
سبعة وما بقي ابتدئ به من يوم الخميس ، ولتذكر لك ثلاثة أمثلة ليسهل الحساب .

المثال الأول سنة ١٢٦٩ هـ الباقي بعد الأدوار الكبيرة ٨ يقال في البيت المتقدم حرف  
اللام أعنى اللام الأخيرة من كلمة الخليل في البيت وإنما جعلناه ٨ لأن الحساب في الكيس  
وغيره إنما يكون للسنين التي اقضت قبل السنة المطلوبة وفي هذه الثانية ٥ بسائط و ٣  
كبائس  $٤ \times ٥ = ٢٠$  و  $٣ \times ٥ = ١٥$  وبجمع الحاصلين يكون ٣٥ وهي مقسومة على سبعة  
ثم تزيد ١ لأجل السنة المطلوبة وتبتدئ من يوم الخميس فيكون هو أول السنة .

المثال الثاني سنة ١٣٣٩ هـ بقسمة ما قبلها على ٢١٠ يكون الباقي ٧٨ منها  $٣٠ \times ٢$   
وهذان دوران صغيران فضربهما في ٥ فيكون ١٠ وهذا حاصل أول والباقي بعدهما ١٨  
فيها سبع سنين كيسية و ١١ بسيطة  $٧ \times ٥ = ٣٥$  و  $١١ \times ٤ = ٤٤$  وبضمهما إلى ١٠ يكون  
المجموع ٨٩ فضم إليه واحداً لأجل السنة المطلوبة يكون المجموع ٩٠ تقسمه على ٧ يكون  
الباقي ٦ نمد به من يوم الخميس يكون أول السنة الثلاثاء ، فظرناه في النتائج للمصرية فوجدناه  
كذلك .

المثال الثالث سنة ١٣٤٢ سنة تأليف هذا الكتاب فيها ( بعد اجراء ما تقدم من  
الحساب ) ٨ كيسية و ١٣ بسيطة ثم قول  $٨ \times ٥ = ٤٠$  و  $١٣ \times ٤ = ٥٢$  مجموعهما ٩٢ نضيف

إليه ١٠ بصير ١٠٢ نضيف ١ بصير ١٠٣ نقسمه على ٧ يكون الباقي ٥ نعد به من يوم الخميس يكون أول السنة الحاضرة يوم الاثنين ، نظرنا في بعض النتائج المصرية فوجدنا أن أولها يوم الثلاثاء ، وذلك لأن الهلال مكث بعد الغروب ٤٩ دقيقة ، وهذا دليل على أن اجتماع النيران كان في ليلة الاثنين حتماً لأن القمر يتأخر كل ليلة ستة أسابيع الساعة فالشهر الحقيقي أوله يوم الاثنين والشهر الشرعي أوله يوم الثلاثاء .

فانظر هذه القاعدة العامة التقريبية كيف وافقت الجداول التي استخرجت من الزيجات وتعجب كيف كانت الأدوار الصغيرة والكبيرة لا تختل أمد الدهر في الماضي والحال والاستقبال ، وكأنها كسر إحصائي دائر فكل سنة من الدور الكبير تطابق نظائرها في الأدوار التي قبلها والتي بعدها في الأيام فتجد سنة ١٣٤٢ سنة تأليف هذا الكتاب تطابق نظيرتها في الدور المقبل بعد ٢١٠ أي سنة ١٥٥٢ فان القاعدة تقتضي أن يكون الشهر الحقيقي أوله يوم الاثنين ، وربما كان الشرعي أوله يوم الثلاثاء .

ومما لا يفهمه الكشف الحديث إلا قليلا حساب السيارات ، فلنشرع فيه بعد الفراغ من حساب الشمس والقمر فنقول .

## حساب السيارات

[١] زحل يدور في البروج كل ثلاثين سنة بالتقريب دورة واحدة ، يقيم في كل برج سنتين ونصفاً ، وفي كل درجة شهراً ، وفي كل دقيقة اثنتى عشرة ساعة .

وقد ظهر للمساء العصر الحاضر أن له ٨ أقمار ، وله حلقات دائرات حوله .

[٢] للشترى يدور في البروج مرة في كل اثنتى عشرة سنة بالتقريب ، يقيم في كل برج سنة ، ويقول القرنجه أنه ٣٠٠ مرة ضعف جرم الأرض ، وله أربعة أقمار .

[٣] المريخ يدور دورة في أقل من سنتين .

[٤] والزهرة أقل منه .

[٥] وعطارد أقل من الجميع والله أعلم .

اتمى الكلام على القسم الثاني من المطلب الأول ، وهو مالا يتغير بمرور الأزمان والقرون .

## القسم الثالث

وهو ما درسه المتقدمون وتركه للتأخرون وهو علم أحكام النجوم .

### علم أحكام النجوم

اعلم أن من خواص النفوس البشرية التشوف إلى معرفة عواقب أمورهم ، وعلم ما يحدث لهم من حياة وموت ، وخير وشر ، ففهم من يتطلب الوقوف على ذلك من اللامات والأحلام ، ومنهم من يسأل السكهان ، وفي المدن من ينتحلون المماش من ذلك لملهم بحرص الناس على ذلك ، ومنهم من يقصد للنجمين الذين يستندون في حدثان الدول إلى الأحكام النجومية يقولون : إن الشمس تؤثر بحرارتها وضوئها في الأرض آثارا عظيمة من حر ، وبرد ، وغضب ، وذوب ثلج ، وجري نهر ، وتحييف طين ، وتبييض ثوب منشور في الشمس ، وتسويد وجه الجالس في ضوئها ، وإذابة شمع ودهن وزبد .

فالكواكب السبعة التي يصل ضوؤها إلى الأرض لها آثار في أحوال العالم الإنساني هكذا كانوا يزعمون بهذا الدليل السقيم .

وقالوا إن الكوكبين الملوين زحلا والمشتري يقتربان في كل عشرين سنة مرة فيكونان في درجة واحدة من الفلك ( أى يقارن كل واحد منهما الآخر ويحاذيه في الفلك ) فإذا اقترنا بعد عشرين سنة في برج يقتربان بعد عشرين أخرى في برج آخر ، ثم بعد عشرين أخرى في برج آخر كالحل والقوس والأسد ، فهذه ستون في ٣ بروج ويعود القران كرة أخرى على الترتيب السابق : أى يقتربان في الحل والقوس والأسد ، فهذه ستون أخرى فهما عودتان في ١٢٠ سنة ، ثم يعود القران مرتين أخريين كالسابقتين ١٢٠ سنة فيكون القران بين زحل والمشتري في البروج الثلاثة ٤ مرات في ٢٤٠ سنة ، ثم يقتربان في ثلاثة بروج أخرى على ترتيب السابقة ٤ مرات كالثلاثة الأولى في ٢٤٠ سنة أيضاً ثم ينفصلان للثلاثة التي بعدها ثم التي بعدها على ترتيبها ، ومدة كل منها ٢٤٠ سنة فيكون الجميع ٩٦٠ سنة وإذن يكون القران : أى اجتماع الكوكبين في درجة واحدة متعاضدين في الفلك على ثلاثة أقسام : قران كبير ، وقران صغير ، وقران وسط ، فالكبير كل ٩٦٠ سنة مرة ، والوسط كل ٢٤٠ سنة

مرة ، والصغير اقترانها كل ٢٠ سنة ، فالقران الكبير عندهم به يشير لذلك والقوله وينتقلان من قوم إلى قوم ، والوسط يدل عندهم وفي زعمهم على ظهور للتولين والطالين لذلك والصغير يدل على ظهور الخوارج والعمدة وخراب المدن أو عمرانها اه .  
لقد جعلت لك من علم الفلك وعلم أحكام النجوم صورة جلية مصفرة تدرك بها كنه ما كتبه للتقدمون .

إلى هنا قد أتممت الكلام على المطلب الأول وأقسامه الثلاثة وهي ما يتخير بالكشف الحديث تنزيهاً تاماً أو يتخير تنزيهاً كثيراً ومالا يشير إلا يسيراً وما درسه للتقدمون وأمله للتأخرون من السليين والقرنجة ، فلنبتدئ بالكلام في المطلب الثاني في أقسام هذا العلم الأصلية عندهم وبيان الكتب المؤلفة فيه .

## المطلب الثاني

في أن أقسام علم الفلك الأصلية عندهم أربعة ، وفي الكتب المؤلفة فيه

الأول : في البحث عن جملة الأفلاك ووضع بعضها فوق بعض ونسبها وبيان أنها متحركة وأن الأرض ساكنة .

الثاني : يتبين فيه حركات الأجرام السماوية ، وأنها كرية ، وكيفية ، وما منها بالارادة ، وما منها بالقسروجهاتها ، والسبيل إلى معرفة كل واحد من الكواكب في أجزاء البروج في كل وقت ، ولواحق الحركات السماوية مثل الخسوف والكسوف وغيرها .

الثالث : يبحث فيه عن الأرض المنصور منها وللمبور والخراب ، وقسمه الممورة بالأقاليم ، وأحوال المساكن وما يلزمها من الحركة اليومية وما يتعلق بها من المطالع والمنارب ومقادير الأيام والليالي .

الرابع : يتبين فيه مقادير الكواكب وأجرامها وأبعادها ومساحة الأفلاك .

هذه هي الأقسام الأربعة عندهم ، ولقد أتينا في المختصر السابق بمبادئ التقسيم الأولين والقسم الثالث وهو الجغرافيا وهو معروف في للدارس اليوم ، أما القسم الرابع فقد أتى منه كثير في مقادير الكواكب أثناء الباحث السابقة ، وهذا من القسم القوي تنزيهاً كثيراً أو قليلاً .

الا ترى أنهم كانوا يقولون إنه إذا كان قطر الأرض ثمانية يكون قطر فلك عطارد ١٣ وقطر الزهرة ١٦ ، وقطر الشمس ١٨ ، وقطر فلك للريخ ٢١ ، وقطر فلك المشتري ٢٤ ، وقطر زحل ٢٧ و  $\frac{1}{2}$  فتكون الزهرة حينئذ لا تبعد عنا إلا مسافة تساوى نصف قطر الأرض تقريباً ، والشمس تزيد عن الزهرة قليلاً ، وأنت تعلم أن هذه الأبعاد لا قيمة لها بالنسبة لما ظهر في العلم الحديث ، وأن بعد الشمس مقدار قطر الأرض آلافاً مؤلفة ، وهذا آخر ما أردنا في هذه الأقسام .

## الكتب المؤلفة في هذا العلم

إن من الكتب المختصرة فيه : المجسطى ، ومن للتوسطة : هيئة ابن أفلح ، ومن المبسطة : القانون المسعودى لأبى ريحان البيرونى ، وشرح المجسطى للنيروزى ، وهذه الكتب تتوقف على الهندسة لأن مقدمات براهينها هندسية .

أما الكتب المجردة من هذه المختصر فيها على تصور هذه الأمور دون التصديق ، فمن المختصرة التذكرة للخواجه نصير الدين الطوسى ، ومن للتوسطة هيئة العرض ، ومن المبسطة نهاية الإدراك للقطب الشيرازى .

قال ابن ساعد الأنصارى : ولم تزل القدماء تقتصر من هيئة الأفلاك على دوائر مجردة حتى صرح أبوصلى بن الميثم بجسميتها ، وذكر لوازمها وأحوالها ، وتبعه فى ذلك للتأخرون ، ولبطليموس فى أحوال للسكان والأقاليم كتاب يعرف بجغرافيا تام فى معناه إلا أن أكثر مسمياته مجهولة عندنا لأنها أسماء أعلام قلت بحالها من اللغة اليونانية .

وكتاب نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق فيه مخالفة لتسمية الأقاليم ، فان مؤلفه وإن كان عارفاً بالمسالك والممالك لجوبه الآفاق فانه عرى عن علم الهيئة والأفلاك .

## منفعة هذا العلم

قالوا إن منفعة فى ذاته بسبب شرف موضوعاته ، ووثاقة أدلته ، وثبات معلوماته ، وبما تشغله النفس القاضية من حسن التخطيط والتعديل وكال التصوير والتشكيل ، وهو ينبه الفكر إلى ضبط أحوال الأزمنة فيما يتعلق بالعبادات ، والمعاملات ، وأحوال الطب ، وأحكام النجوم ، والفلاحة اهـ .



هذا ملخص ما عند القوم قد وضعت بين يديك صورة تسر الناظرين ، والحمد لله  
ربه المالم

## المطلب الثالث : فى فروع علم الفلك

فروع علم الفلك خمسة :

### (١) علم الزيجات والتقويم

علم يتعرف منه مقادير الكواكب السيارة منتزعا من الأصول الكاية ، ومنفعة معرفة  
موضع كل واحد من الكواكب السبعة بالنسبة إلى فلكه وإلى فلك البروج وانتقالاتها  
ورجوعها واستقامتها وتشرقيها وتغربيها وظهورها واختفائها ورجوعها فى كل مكان وزمان  
وما يلزم لذلك من اتصال بعضها ببعض ، وكسوف الشمس وخسوف القمر وما يجرى هذا  
الجرى ، وأقرب الزيجات عهدا بالرصد الزيج الملاوونى ، وأهل مصر فى زماننا هذا إنما  
يسرون ويقومون دهر السنة من زيج لفقوه من عدة زيجات ولقبوه بالمصطلح ، هكذا قال  
ابن سدد الأنصارى .

### (٢) علم المواقيت

علم يتعرف منه أزمنة الأيام واليالى وأحوالها وكيفية التوصل إليها ، ومنفعة معرفة  
أوقات العبادات وتوخي جهتها ، والطوالع والمطالع من أجزاء البروج ، ومن الكواكب الثابتة  
التي منها منازل القمر ، ومقادير الظلال والارتفاعات ، وانحراف البلدان بعضها عن بعض  
وسموتها ، ومن الكتب المختصة فيه فئاس الياواقيت ، ومن البسطة جامع المبادئ والنايات  
لأبى على المراكشى .

### (٣) علم الارصاد

علم يتعرف منه كيفية تحصيل مقادير الحركات الفلكية ، والتوصل إليها بالآلات  
الرصدية ، ومنفته كمال علم الهيئة وحصول علمه بالقل ، وكتاب الارصاد لابن الهيثم يشتمل  
على هذا الفن ، وكتاب الآلات المعجية للخازنى يشتمل على عمله .

## (٤) علم تسطيح الكرة

علم يتعرف منه كيفية إيجاد الآلات الشماعية ، ومنفعة الارتياض بلم هذه الآلات وعملها ، وكيفية استخراجها من أمور ذهنية مطابقة للأوضاع الخاصة ، والتوصل بها إلى استخراج المطالب الفلكية ، ومن الكتب القديمة فيه كتاب تسطيح الكرة لبطليموس ، والمحدثه الكاملة لفرغانى ، والاستيعاب لليرونى ، وآلات التقويم للمراكشى .

## (٥) علم الآلات الظلية

علم يتعرف منه ظلال للقايس وأحوالها والخطوط التي ترسمها أطرافها ، ومنفعته معرفة ساعات النهار بهذه الآلات كالبنائط والقائمات والمائلات من الرخامات ونحوها ، ولإبراهيم ابن سنان المحتاتى فيه كتاب مبرهن ، فهذه العلوم القرعية الفلكية . إلى هنا انتهى الكلام على علم الفلك وفروعه ، وهو العلم الثالث من العلوم الرياضية .

# العلم الرابع

من العلوم الرياضية

## علم الموسيقى

اعلم أن هذا العلم على قسمين : قسم يتناوله العامة والخاصة ، وقسم لا يخطى به إلا الخاصة . فالقسم الذى يتناوله العامة والخاصة : هو للموسيقى المعروفة التى موضوعها الأصوات ، وأساسها علم الحساب والشعر والنحو ، وهى قسيان : علمية وعملية .  
والقسم الذى لا يخطى به إلا الخاصة من الحكماء والعلماء والأكابر ، فذلك هو الذى به يعرف الماقل كيف انتظم هذا العالم كله من سموات وأرضين .

## بيان

اعلم أن الناس يحيون ويسعون للرزق ويلدون ويموتون ، كذلك الحيوان أجمعه والنبات وكثير من الناس لارأوا هذا العالم الذى نحن فيه وصمموا بالأنبياء اتبعوهم ووجدوا ربهم . وآخرون رأوا مدارس مفتوحة ، وعلوماً مقروعة : كالنكاح ، والحساب ، والجبر ، والمهندسة ، والزراعة ، والطب ، والكيمياء ، فأخذوا يدرسونها ويتساقون لنيل الشهادات العالية ، وينالون حظاً من المال ، ثم يهرمون ويموتون وهم ومن قبلهم ظافلون تأثمون .

وكان تلك العلوم التى درسوها ، وصنار رجال الدين الذين لتقوم قد جعلوهم كالمؤمنين بالتنويم الغناطيسى ، قهرى الأولين والآخريين غافلين عن هذا النظام العام ، والجلال والبهجة والحسن فى هذا العالم المحيط بنا وهم لا يشعرون .

وترى فى كل أمة وفى كل جيل أناساً ارتقوا عن هؤلاء وهؤلاء ، وقالوا نعم نحن قرأنا البيانات ودرسنا العلوم الجزئية فى المدارس ، ولكننا لانطيق أن نطبق أجفاننا عن هذا النظام العام .

وهل أجزاء العالم التى قد درسناها مجزأة فى تلك العلوم يشملها نظام واحد ، فيكون ذلك سروراً وبهجة للناظرين .

وكل موجود لا يخلو من حالين : قبيح وجمال ، والقيح يتبع الاضطراب فى الشكل وعدم النظام ، والجمال يتبع النظام ، فكل قبيح فى نظراً تنفر منه المقول ، وللنفور منه مكروه ، وكل منظم حسن المندام جميل ، والجميل محبوب . فالمرور يتبع الجمال ، والجمال يتبع النظام .

وكل مانظره ينقسم إلى قسمين : إما منظم تميل إليه النفس محبوب ، وإما مختل النظام تنفر منه النفس مكروه .

ثم قالوا : لندرس العالم كله فنجعله نظاماً واحداً ومساقاً واحدة ، فان وجدناه متطابقاً على أحسن وضع انشترحت به صدورنا ، وإن وجدناه مبغثاً غير منظم مجزأ كتجزؤ العلوم بلا جامع يجمعها ولا نظام يحددها كنا لذلك كارهين .

ونحن جزء من المجموع فان وجدناه منظمًا كان محبوباً عند عقولنا النيرة بالنظام .  
فهذا هو المقصود من أحد قسى علم الموسيقى عند القدماء .

وسأذكر لك أيها الذكي طريقة علمهم ومنهجهم وأبين قلاً من كل فان ذلك يكفيك ، وسأجد أن تكون القضايا مشروحة جلية تسر الناظرين .  
واعلم أنهم قد جعلوا أساس هذا العلم مسألتين .

### المسألة الأولى

النسبة بقسميها العددية والهندسية وهما ملوحتان مما قدمناه في خواص الأعداد وينتج منها ما النسبة التأليفية فلنوضح هذه الثلاثة فنقول .

### النسبة بالكمية والنسبة بالكيفية والنسبة التأليفية

إن النسبة بالكمية هي النسبة العددية ، والنسبة بالكيفية هي النسبة الهندسية ، والنسبة التأليفية ويقال لها للموسيقية هي التي تجمعهما معاً .

فالنسبة العددية مثل ٢ : ٤ : ٦ : ٨ الخ وقد تقدمت خواصها .  
والنسبة الهندسية مثل ٤ : ٨ : ١٦ أو ٤ : ٨ : ١٦ :: ٣٢ : ١٦ : ٨ : ٤ ، والأولى تسمى متصلة ، والثانية تسمى منفصلة .

وأما النسبة الموسيقية التأليفية فثل عروض الشرح الآتي إيضاحه ، ولندكر منه مثلاً واحداً لتبيان الحقيقة فنقول :

بحر الطويل ، ( وهو قولون مفاعيلن ٤ مرات ) مركب من ٤٨ حرفاً إذا كان غير مزحف ٢٨ منها متحركة ، و ٢٠ حرفاً ساكنة ، ويقال هكذا

$$٥ : ٧ :: ١٤ : ٢٠ و ١٤ : ٢٨ :: ٢٠ : ٢٨$$

فهذه نسبة هندسية نسبنا متحركات ربع البيت إلى سواكنه فكانت كنسبة متحركات نصف البيت إلى سواكنه ، وهذه منسوبة إلى متحركات وسواكن البيت كله وقول أيضاً ٥ : ١٠ : ٢٠ و ٧ : ١٤ : ٢٨ ، وقول أيضاً إن فيه ١٢ سبباً ( وهو حرف ساكن وحرف متحرك ) و ٨ أوتاد ( والوتد حرفان متحركان وحرف ساكن نحو نهم ولي ) ، والأسباب اثنا عشر نسبتها عديدة كذلك الأوتاد ، ويمكن عكس هذه النسب كلها .

وهذه هي الموسيقية المركبة من العددية والهندسية لأنك ترى في هذه الأعداد ٥ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٨ ، وهاتان النسبتان عدديتان ، وقد عذت الربع من كل ثم النصف ثم ثلاثة الأرباع ثم المجموع ، فالنسبتان قد اجتمعتا على هذا النسق ، هذا ما قرره في هذا المقام في النسب الثلاثة .

## المسألة الثانية

إنهم إذا قسموا أى عدد فانهم لا يستحيون الخمس ولا السدس ولا السبع ، وإنما يستحيون الثل والثلث والرابع والنصف والثلث ، فهذه هى الأجزاء المحمودة عندهم ، ولقد طبقوها على العالم كله ، وهكذا فى اللوسيقى الملوحة .

والسبب فى استعجاب الثمن والثلث والثلث أنهم قالوا : أفضل الأشكال الكرة ، ذلك أن كل شكل كان التساوى فيه أكثر كان عند النفس أجمل .

والكرة أكثر الأشكال مساواة ، ألا ترى أن الهوائى التى ترسم حولها مارة بالقطبين متساوية ، وهى كثيرة ، وكذلك أنصاف الأقطار والأقطار كلها ، وهذا أجمل الأشكال وأحسنها وأوسعها ، ويليه المكعب .

فالمكعب له الطول والعرض والعمق ، وكلها متساوية ، وهكذا يتساوى فيه ستة سطوح مربعة ، وله ثمان زوايا مجسمة متساوية ، و١٢ ضلعاً متوازية ، و٢٤ زاوية قائمة متساوية .

فهذا الشكل قد كثر فيه التساوى ، وإذن هو قريب من المثالية فى فضل للمساواة ، وليس بعد الشكل الكرى شكل أكثر تساوىاً من الشكل المكعب ، فمن أجل هذا قال إقليدس فى المقالة الأخيرة : إن شكل الأرض بالمكعب أشبه .

يقول مؤلف هذا الكتاب : ولعل ذلك لأنها مفرطحة عند القطبين ، فليست الاستدارة تامة ، ثم إن العلماء جعلوا الثلث والثلث والمثل مستنتجة من المكعب ، والنصف والرابع من نسبة أخرى ذكروها فى كرات الأفلاك ، وهذا التعليل لا يقوم حجة .

كذلك يقولون : إن جوهر النار فى الطاقة كجوه الهواء وكثله ، وجوه الهواء مثل جوهر الماء فى الطاقة ومثل ثلثه ، وجوه الماء مثل جوهر الأرض ومثل ثلثه ، فمن هذا أخذوا الثلث أيضاً ، ومن ذاك أخذوا الثمن .

وإنى رأيت أن هذه الأدلة تحكية ليس لها قيمة علمية ، وإلا فإنا نرى للمكعب له ستة سطوح مربعة متساوية ، فلماذا لا يعتبر السدس كما اعتبر الثمن من أجل الزوايا الثمان .  
وتعجبة القول أن النسب الفاضلة هى الثلث والثلث إلى آخره .

وأن النسبة عندم هنلمية وعددية وموسيقية ، وقد شرحتها لك شرحاً كافياً ، فلتنظر تطبيق القاعدتين على العوالم الشاهدة في الجواهر الآتية .

## الجوهرة الأولى

إن السنة القمرية التي تقدم شرحها وأدوارها والكبس والبسط فيها ، وكيف كان يطابق كل دور ما قبله على الصهور والمصور ، عند التأمل أشبه بيساتين متناسقة متلاحقة ، وهذا معنى ماجاء في التنزيل (ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت) وإنما هو عالم مهندس جميل منظم سائر على نهج واحد ، وبذلك تعجب الناس قد صنعوا جداول تدوم آلاف آلاف السنين حتى إننا نحكم بأول يوم من أى شهر شئنا أو قرى بمد ألف ألف سنة ، وهذا هو الجال الذي تشقه النفوس المالية .

أما الجهال فيكتفون بتزويق الوجوه وجمال الأئمة والقصور والدور وهم غافلون نائمون صم بكم عى فهم لا يفتلون .

ولعلك تقول : أين النسب للموسيقية في حساب السنين القمرية ، إن الأدوار المذكورة في علم الفلك متناسقة تناسق نظم الشعر والموسيقى ، ألا ترى أن كل ٣٠ سنة فيها ١١ كيسة و ١٩ بسيطة ، وهذه الإحدى عشرة ناتجة من اجتماع خمس السنة وسدسها كل عام في ٣٠ سنة ، فإذا قلنا في مجور الشعر نسبة السواكن إلى للتحركات في ربع البيت ونصفه وثلاثة أرباعه وكله نسبة صحيحة ، فهكذا قول هنا ١١ : ١٩ :: ٢٢ : ٣٨ و ٢٢ : ٣٨ :: ٣٣ : ٥٧ أى نسبة الكبائس إلى البساط في سبع الدور مثلها في سبعة وثلاثة أسباعه وهكذا إلى أن قول ٣٣ : ٥٧ :: ٧٧ : ١٣٣ أى نسبة الكبائس والبساط في ثلاثة أسباع الدور كنسبتها في جميع الدور ، أفلمت ترى أن وزن الشعر في تناسبه من حيث للتحركات والسواكن كأدوار الفلك في كبائسه وبساطه وكنفاته للموسيقى في حركاتها وسكناتها ولعمرك ليس هناك من تنفات إلا ما سمعته في هذه للتناسبات فهي تنفات العقول .

عرفت الأذن تنفات للموسيقار والمين تنفات الأشكال بنفس الميزان وتناسب الحساب ٨١ .

## الجوهرة الثانية

تمل في البسيطة والكيسة الشمسية ماقلناه في القمرية لأنها هكذا (٣) بسيطة (١) كيسة ، وبكرر ذلك نحصل النسب السابقة في بيت الشروفي الأدوار الكيسة والبسيطة القمرية .

## الجوهرة الثالثة

نسب الأبعاد للتقدمة في السيارات في علم الفلك ٠ ٣ ٦ ١٢ ٢٤ ٤٨ ٩٦ ، ويضاف إليها في الجميع .  
ومن المعب أن يبحث المتقدمون والمتأخرون وقد أكلوا ماقص عند المتقدمين ، فإن النسب التي ذكروها قد ظهر بطلانها كما قدمته لك في علم الفلك .  
وهكذا كلما كانت الحركات منظمة أو الأجرام بينها نسب فاضلة فإنها تكون جميلة ولا يمدد الجمال إلا بين الوجودات التي لانسبة فاضلة بينها .

## الجوهرة الرابعة

القَبَّان : ذلك أن أحد عمودي القَبَّان طويل بعيد عن للملاق ، والآخر قصير قريب فإذا علق على رأسه الطويل ثقل قليل (وهي السماء في زماننا بالزمان ، وهي قطعة من المدن مقدار القلة الصغيرة ) وعلى رأسه القصير ثقل كبير وهو الذي يراد وزنه كالتقطن والقصح فإنهما يتساويان متى كانت نسبة الزمان إلى للوزن كنسبة بعد رأس المود القصير إلى بعد رأس المود الطويل من للملاق .

يقول مؤلف هذا الكتاب : مثال ذلك أن يحمل للملاق الكبير مقدار الصغير ٢٠ مرة ونحمل الزمان عشرة أرتال مثلا فإذا وازنها قطن قد علق في آخر للملاق الكبير فيقال ١٠ : ٢٠ :: ١ : ٢ ، وإذن قول س  $= \frac{20 \times 10}{1} = 200$  فإذا كانت الزمان ٢٠ رطلا كان هكذا  $= \frac{20 \times 20}{1} = 400$  وهو المطلوب .

## الجوهرة الخامسة

ظل الأشجار والأشخاص جميعا على الأرض .

إن ظلال الأشخاص على الأرض متناسبة مع النظام السماوى فان ظل الانسان صباحا يكون أطول ، وكلما زاد الارتفاع قص الظل حتى يقل عن قامة الشخص ، وقد يفنى الظل إذا كان فى خط الاستواء ، فهناك علاقة بين الارتفاع والظل لأى شاخص على الأرض ، فكلما زاد الارتفاع قص الظل ، ويمبر عن هذا القلكيون بقولهم : إن نسبة طول ظل شخص إلى طول قامته فى جميع الأوقات كنسبة جيب تمام الارتفاع فى ذلك الوقت إلى جيب الارتفاع .

## الجوهرة السادسة

فى الأجسام الطافية فوق الماء

إن النسبة ما بين أقطابها ومقر أجرامها فى الماء محققة ، ذلك أن كل جسم يطفو فوق الماء فان مكانه للمقر يسع من الماء بمقدار وزنه سواء ، فان كان ذلك الجسم لا يسع مقره مقدار وزنه من الماء فان ذلك الجسم يرسب فى الماء ولا يطفو ، وإن كان ذلك المقر يسع مقدار وزنه ماء سواء فان ذلك الجسم لا يرسب فى الماء ولا يبقى منه شئ فاقى من الماء بل يبقى سطحه منطفحاً مع سطح الماء سواء ، وكل جسمين طافيين فوق الماء فان نسبة سعة مقر أحدهما إلى مقر الآخر كنسبة ثقل أحدهما إلى ثقل الآخر .

يقول مؤلف هذا الكتاب : وهذه الأحوال الثلاثة : أى أن يطفو الجسم على الماء ، وأن يساويه ، وأن يغمريه هى التى يستعملها السلك باختياره بذلك المنفاخ الذى يشاهد فى جوفه المملوء هواء فإذا شادت السمكة ضمته فغمرها الماء وإن شادت توسطت فساوت الماء وإن شادت فتخته فانتفخ فكبهر حجمها فطفت على وجه الماء ، وإنما ذكر التقدم ماتقدم كما ذكره المحدثون من مسألة إرشميدس المشهورة .



## الجوهرة السابعة

النسبة بين الثمن والثلث كقولك ١٠ قناطير من القطن بمائة وعشرين جنماً فستون بكم؟ يخرج الجواب هكذا  $\frac{60 \times 120}{10} = 720$  ، وهنا ثمان نسب .

(٢١) نسبة الثلث ١٢٠ إلى الثمن ١٠ مستوية تارة ومعكوسة أخرى .

(٤٣) نسبة ١٠ إلى ٦٠ مستوية ومعكوسة كذلك .

(٦٥) نسبة ١٢٠ إلى ٧٢٠ مستوية ومعكوسة كذلك .

(٨٧) نسبة ٦٠ إلى ٧٢٠ مستوية ومعكوسة .

هنا نسبنا كل ثمن إلى مشنه نسبتين وكل مشن إلى مشن وكل ثمن إلى ثمن مرتين هذه ثمان مرات حصلت فيها النسبة .

فتمجب كيف كانت النسبة بين أبعاد الكواكب وبين نتائج حركاتها ، وبين أجزاء ميزان القبان الذي هو جنوب إلى الأرض بالجاذبية العامة ، وهكذا السفن الجاريات العائمات فيها بينها وبين مقعراتها ، وكذلك الأشخاص وظلالها والأفلاك ، وبين الأعمان ومشماتها . هذا قول القدماء ، ولكن متى اطلعت على المجائب التي عرفها علماء العصر الحاضر أدهشك مناظرها .

ولقد تقدم في الارتماطيقى نظام الأحجار في سقوطها والأجسام المتجاذبة ، وكيف كان تمجاذبها بنظام تابع للتربيع والجذر ، وهكذا قل في قضايا نيوتن بعد كليبر ، وكيف ظهر أن السيارات في مداراتها تجري تبع قانون الجذب الكامن في الأحجار وهو يكون على حسب مربعات الأبعاد فلا نطيل به ولا بمجائب الكيمياء والنسب الثابتة فيها كما في الماء وتركيبه من إكسوجين وإدروجين بنسب ثابتة عجبية .

وكذلك النبات وأجسام الحيوان ، كل ذلك ظهر في العصر الحاضر أنه بمقدار .

على نفسه فليكن من ضاع عمره وليس له منها نصيب ولا سهم

ألا فليقرأ للصريون وسائر الشبان من أهل الشرق عجائب النظام ، فالنافلون هم الجاهلون .

بهذا ترقى العقول ، وبهذا يظهر لك اللبزان المنسوب في كل يابسة وخضراء .

إن في ذلك لبهجة للعقول وعجبا لأولى الألباب .

لعمري كيف يستفيد الناس من علومهم للبعثرة التي لاضابط لها يجمعها معا .  
وعلم للموسيقى هو العلم العجيب الذي يجعل العالم كله موسيقى تصدح للفكرين بنغلات  
موزونات وألحان مطربات ، والعلوم جميعا من أوتار قانونها .

وكان الشمس في مداراتها والنجوم في دوائرها والأقمار في سبلها أيد جميلة تضرب على  
أوتار المبدعات في أعواد السموات فتطربنا على الأرض بألحانها الشجيبة ونغماتها البهجة  
وكان الأرض وما عليها تهتز طرباً لنغماتها فتنتفي على نسقها ناهجة مناهجها في ألحانها المطربات  
ورناتها للترنات .

ألا فليقت ذلك الجمال للفكرين وليبشوه لتلاميذهم ، فيا أبناء مصر ، ويا أبناء الشرق  
قولوا للعلمين وبشوا بينهم جمال العلم .

فوالله لن يقوم للشرق قائمة مادام الشبان يقرءون العلم للوظائف تارة وللشهادات أخرى  
أو للسل .

إن العلم يقرأ للعلم ، وما مثل الطالب في ذلك إلا كمثل القارع النرد والقمح فأصدا الحب  
فأكل وأكل معه النواب ، فإن لم يزرعه إلا للدواب كالبرسيم لم يأكل إلا النواب ،  
فن قصد الأعلى نال الأدنى معه ، ومن قصد الأدنى لم ينل الأعلى .

العلم إذا كان تكلفاً أصبح جسدا بلا روح ، ولفظاً بلا معنى ، وبيتا لاساكن فيه ، وزرعا  
لاثمر له .

اتمى الكلام على تطبيق قاعدة النسبة للموسيقية على العلوم والعلوم ، فلنشرع في تطبيق  
المسألة الثانية ، وهي للمثل والنصف والثمن والرابع إلى آخره .

## تطبيق القاعدة الثانية على جسم الانسان

يقول قدمائونا : إذا خرج الجنين من الرحم تلمّ البنية سالماً من سوء الاخلات تكون  
فيه أشياء متائلة وأشياء تزيد بالمثل ، وأخرى بالربع مع المثل ، وأخرى بالمثل والثمن ، وما  
أشبه ذلك ، فالتى هي متساوية إذا قيست بشبره هو نفسه هي .

(١) من رأس ركبته إلى أسفل قدميه يساوى الذى من ركبته إلى حقويه يساوى  
الذى من حقويه إلى رأس فؤاده يساوى الذى من رأس فؤاده إلى مفرق رأسه ، فكل  
مقدار من هذه شبران بشبره .

(٢) إذا فُتح يديه كالطائر كان هكذا مابين أصابع يده إلى مفرقه يساوى مقدار مابين مرفقه إلى ترقوته يساوى مقدار مابين ترقوته إلى مرفق اليسرى يساوى مابين مرفق اليسرى وأطراف أصابعها كل منها شبران .

(٣) لو أن الانسان صنع دائرة مركزها سرتنه ومرت محيطها بأصابع رجله ومدّ يديه إلى أعلى لمر المحيط بأطراف أصابعها فتزيد عن قامته ربعاً ويكون النصف ٥ أشبار من أعلى والنصف من أسفل .

(٤) طول وجهه من رأس ذقنه إلى منبت الشعر فوق جبينه شبر وثمن وطول جبينه ثلث شبر وأن مابين الأذنين شبر وربع يساوى طول القدم .

(٥) طول عينيه كل واحدة ثمن شبره وطول أفه ربع شبره يساوى شق فمه وشفتيه .

(٦) طول كفيه من رأس الكرسوع إلى رأس الأصبع الوسطى شبر .

(٧) الابهام والخنصر متساويان .

(٨) مابين ثدييه شبر يساوى مابين عاتقه وسرتنه يساوى مابين رأس فؤاده وترقوته .

هذا بمض ما ذكره في جسم الانسان ، وقالوا ان كل الحيوانات منتظمة على هذا النظام ، وقد ظهر في هذه الأمثلة المائة وللساواة وظهر الثمن والربع والثلث .

قد استبان لك ما قدمناه من الثلث والثلث والربع والثلث ، وأنها معتبرات نسباً شريفة ، فاعرف هذا لتنظر ماسيأتى في علم الموسيقى العامة التى هى مبنية على موسيقى الخواص وتعرف كيف جعلوا أوتار العود على هذه النسب ، وكيف كانت الحركات والنغمات أيضاً لاتعدو ما ذكرناه ، وكيف استلذت أسماع الأمم البائدة والأجيال السابقة بتلك النغمات للوزونات على مقتضى ما تمتع به علماءهم من عجائب الحساب ونظامه .

ويا ليت شعرى متى يعلم ذلك أبناء الشرق ؟ ، وأن آباءهم كانوا يحفلون النظريات سابقة العمل ، والعمل يتبع للعلوم .

وسترى أن هذه القضايا العلمية سيتبعها الأعمال للموسيقية ، وأن القوم كانوا يعلمون ثم يعملون ، فالعلماء للعلوم ، والعامة للأعمال ، فالعلوم في مدارس الفلسفة والأعمال مبنية عليها في مدارس جزئية ، فالموسيقى التى قدمتها تدرس في مدارس الحكماء ، والموسيقى التى ساد كرها تدرس في مدارس خاصة للمتنبين كما سيأتى أن علم الطبيعة يدرس في مدارس الفلسفة ، وعلوم فروعها من الزراعة والطب والبيطرة تدرس في مدارس خاصة .

## النسبة الموسيقية وعروض الشعر

اعلم أن هذا العلم لما ترجمه أسلافنا إلى العربية ودرسوه طبقوه على الشعر العربي :  
ولذلك أصل الشعر أولاً ثم تنجم بتطبيقه على النسب الهندسية والموسيقية والمعدية .  
اعلم أن أصول الشعر ثلاثة في الأشعار العربية يتركب منها سائر المقاطع التي يتركب  
منها سائر البحور .

فالأصول الثلاثة هي : السبب ، والوند ، والقاصلة .

فالسبب حرفان ، واحد متحرك وآخر ساكن ، مثل : هل ويل ، ومن قل ، وقولك  
أبعد موزحطى ، كل كلمة منها مركبة من سبعين .

والوند ثلاثة أحرف : اثنان متحركان وواحد ساكن مثل : نم ويل ، إذا كان الساكن  
هو الحرف الثالث ، ومثل فوق ونحت ، وبعد ، وقبل ، ونعم ، إذا كان الحرف الساكن  
في الوسط .

والقاصلة : أربعة أحرف ثلاثة متحركة وواحد ساكن مثل : كلن سفص قرشت نخذ  
ضظظ .

## المقاطع

ومن هذه الثلاثة يتركب ثمانية مقاطع في الأشعار العربية .

وهي : فعلان مفاعيلن مستعلن فاعلن فاعلن مفعولات مفاعلتن .  
وهذه للمقاطع الثمانية ميزان الشعر يوزن بها البحور الشعرية العربية ، وهي مركبة من  
الأصول الثلاثة المتقدمة ، وهذه الثلاثة أصلها حرف ساكن وحرف متحرك ، وسترى أن  
هذه الثلاثة أصل للموسيقى عند الكلام عليها وأنهما مما من أصل واحد .

## تطبيق الشعر على النسب الهندسية

لنذكر الطويل ، والليد ، والبسيط .

معلوم أن الطويل : فعلان مفاعيلن ٤ مرات .

وأن الليد : فاعلن فاعلن ٤ مرات .

والبسيط : مستغلن فاعلن ٤ مرات .

ولكن اللديد في الاستعمال مجزؤ فيحذف فاعلان الآخر .

فلما أراد العلماء في هذا اللقام تطبيق الشعر رأوا أن هذه الأبحر الثلاثة بحسب أصلها في البائرة التي وضعها الخليل قد انحلت في البائرة وفي عدد الأسباب وهي ١٢ ، وفي عدد الأوتار ٨ ، وفي عدد الحروف ، فان  $١٢ \times ٢$  و  $٣ \times ٨$  مجموعها يساوي ٤٨ عشرون سواكن و ٢٨ متحركة .

والمصراع ٢٤ حرفاً ١٠ سواكن و ١٤ متحركة ، وربع البيت ١٢ حرفاً ٥ سواكن و ٧ متحركات ، وهذه هي النسبة ٥ : ٧ :: ١٠ : ١٤ و ١٤ : ١٠ :: ٢٠ : ٢٨ .

ولقد قدمت هذه النسبة لضرب المثل وإيضاح القاعدة ، وأعدناها هنا للإيضاح ولإظهار الاتحاد بين اللديد والبسيط والطويل .

وهكذا نجد الوافر والكامل وهما من البائرة التي سماها الخليل رحمه الله للثلاثة .

فالوافر مفاعلتن ٦ مرات ، والكامل متفاعلتن ٦ مرات ، وبالتأمل ترى مفاعلتن هي عين متفاعلتن في الكامل ، ولكن الوافر يدخله القطف بحيث يحول عروضه إلى فصولن فيمكننا أن نصنع في النسبة هنا ما صنفناه في البائرة السابقة ، ونقول :

٥ : ٢ :: ١٠ : ٤ و ١٠ : ٤ :: ٢٠ : ٨ و ٢٠ : ٨ :: ٤٠ : ١٦ أي نسبة سواكن ثمن البيت إلى متحركاته كنسبة سواكن ربه إلى متحركاته كنسبة سواكن نصفه إلى متحركاته كنسبة سواكن البيت كله إلى متحركاته ، وعلى هذا القياس يمكن عمل نسب أخرى في هذه البائرة ، وكذلك في البائرة التي سماها الخليل مجتلة ، وفيها الرمل والرجز والمزج .

وفي البائرة للسبعة مشتبهة للمشتمة على الجثث وللقنضب وللضارع والخفيف وللنسر . وفي البائرة التي سماها الخليل منفردة التي تشتمل على التقارب من محور الشعر ، فكل هذه تكون النسب فيها كما وصفته لك الآن ، وأنها نسب هندسية وعددية ، فاذن تكون موسيقية تأليفية .

وهذا آخر اللقال في اللوسيقى التي لا يفرها إلا الخواص والحكماء وأكابر العلماء الذين يرون النظام في حركات الكواكب وفي الموازين وفي الحيوان وفي سائر المشاهدات ، وفي جسم الانسان وفي الأشعار التي ينطق بها ، فجسمه موزون ، وشعره موزون ، وبيمه وشراؤه موزونان ، وميزانه موزون ، وكل فلك له موزون ، وهذا النظام الكلى قد اشتق منه الإنسان .

## علم الموسيقى

التي يشترك فيها العامة مع العلماء

هذا العلم هو الذى عليه معول الجمهور ، بل لا يعرف الناس من الموسيقى إلا هو .  
أما علم الموسيقى الذى ذكرته لك فقد نسيه المتأخرون وهو فى الكتب مسطور .  
فلنشرح فى الكلام على الموسيقى المشهورة المذكورة فنقول :  
هو علم يعرف به النغم والإيقاع وأحوالها ، وكيفية تأليف اللحون ، وإيجاد الآلات  
للموسيقى .

وموضوعه : الصوت من جهة تأثيره فى النفس باعتبار نظامه فى طبقة وزمانه ، كما أن  
الحساب موضوعه العدد ، والهندسة موضوعها الخط والسطح والجسم التطليسى .  
ولنجمل الكلام فى هذا العلم مطلبين وخاتمة .  
المطلب الأول فى تاريخه الطبيعى وكيف كان أول نشأته فى العالم ، وفيه فصلان .  
الفصل الأول فى أنواع الأصوات فى ماء أو شجر أو غيرها .  
الفصل الثانى فى تنوع الصوت من حيث آثاره .  
المطلب الثانى فيما صنعه الإنسان فى الصوت من النسب الموسيقية ، وكيف رقى الفناء  
وآلاته كما رقى سائر الصناعات بالأوزان والنسب ، وهو مقصود الفلاسفة والحكماء ، حتى  
جملوه من الحكمة ، والخاتمة تشمل لطائف وتحف من هذا العلم .

## المطلب الأول

فى تاريخ هذا العلم

لقد كان عند الناس فى العصور القابرة والأيام الماضية اختياريا يأخذونه قياسا على نطق  
الحيوان ، ولقد كان أطفه عندهم فى العصور الدائرة .

[١] ما يحاكي به الطير البرى عند الصباح فى الرياض المشتبكة والحدائق البهجة  
فوات المياه الجاريات ، ولا سيما المتدليب والحرار المطوقة .

[٢] لقد كانت طائفة من الناس تستلذ النغاث التى يسمعونها من خرير المياه فيقيسون  
قباتهم على نغاث الحركات للسموعة منها فى اللصاب المختلفة والنوايع والموالى .

[٣] ومنهم من كانوا يحاكون الهواء عند دخوله في الثاخذ يصنعونها ، ومن هذا أخذت ذوات الشعب الثمانية على ما اتصل بأسلافنا من الأسرار اليونانية ، وقالوا إن الحان الصين على هذا في زملائهم .

[٤] وأما الهند فقد قيل انهم كانوا ياحنون على طرق الأواني المجهزة وقد غابروا بينها بالماء ووضعوه فيها على أنماط مختلفة .

[٥] أما قدماء الروم فانهم كانوا يحملون الحانهم في النحاس والخشب ، وعلى ذلك لحن الأنابيل في الكنائس ، وفي هذا الباب فصلان .

## الفصل الأول في أنواع الصوت

إن الأصوات تحدث من الحيوان ومن غير الحيوان : كالخجر ، والحديد ، والخشب ، والرعد ، والريح ، وكالطبل ، والبوق ، والزامير ، والأوتار التي سنشرحها ، ثم الأصوات الحيوانية : إما منطقية ليس لها دلالة كأصوات الفرح والبكاء والضحك والصرخ أو لها دلالة كالنثر والنظم ، وكل هذه الأصوات إنما هي قرع يحدث في الهواء من تصادم الأجرام .

ولما كان الهواء شديد اللطافة خفيف الجوهر سريع الحركات تخلل الأجسام كلها فاذا تصادم جسمان انسل الهواء من بينهما وتموج إلى جميع الجهات واتسع على هيئة دائرة تضيف كلما اتسعت كما في النور ، وإذا صادفه حيوان له أذن دخل للوج أذنيه وبلغ إلى صماخيه فتحس عند ذلك القوة السامة بتلك الحركة

ولما كان الهواء شديد اللطافة شريف الجوهر كريم المنصر حمل كل صوت بهيئته وصيغته وحفظها بحيث لا يختلط صوتان ولا يفسد أحدهما الآخر حتى يلبنا إلى القوة السامة فالخيلة فالمفكرة للحافظة . واعلم أن الصوت يختلف اختلافاً كثيراً .

[١] ألا ترى إلى الرياح كيف تموجت شرقاً وغرباً ، وشمالاً وجنوباً ، وفوقاً وتحتاً ، فتصطدم حركاتها بالجبال والأشجار والنبات والمحيطان ، وتسكون فنون الدوى والطنين على حسب اختلاف الأجسام صغراً وكبراً وشكلاً ونحوياً .

[٢] وإلى الماء كيف تخله الهواء للطاقة جوهره فحدث فنون الأصوات .

[٣] وإلى الحيوانات كيف كانت ذات الرنة منها مختلفة الأصوات من الأسود والأصنام

والغواب والطيور ، وذلك على حسب طول أعناقها وقصرها وسعة خلاصمها وتركيب حناجرها [٤] وإلى الحيوانات التي لازمة لها كالنمل والزناير والجراد والصرصر ، وكل ما يحدث في الليل تلك التفتات في الرياض الفناء من الحشرات فانها تحدث في الهواء بأجنحتها حركات سرية خفيفة ويكون منها أصوات مختلفات كما يضرب الناس على الميدان ، وتختلف تلك الأصوات بحسب أجنحتها غلظا وخفة وقصرا وطولا وسرعة .

[٥] وأما الحيوانات الأخرى من السمك والسرطان والسلاحف فهذه خرس لا جناح ولا صوت .

[٦] وإلى أصوات المادن كالحديد والنحاس والذهب والحجارة وهكذا .

### الفصل الثاني في تنوع الصوت من حيث آثاره

لقد علمت بما تقدم أن الأصوات مختلفات في العوالم بتدافع الهواء في الجهات ، وقول الآن ان الانسان قد اتخذ من كل حادثة طبيعية فائدة إنسانية ، فقد صنع ألحانا اتخذها مشاكلة لما يسمعه واستعان بها على :

[١] التضرع والدعاء والبكاء في النوازل عند الأم النابرة والأجيال البائدة ، وكانت للوسيقى في بيوت عبادتهم ترقق القلوب فيدعون ويتهللون ، وهذا بعض مقاصد القدماء من الحكماء .

[٢] وقد استخرجوا لحنًا آخر لتشجيع الجبان في الحرب يوم الوغا والضرب والنزال والقتال قرق القنا وموج النبال حولهم متلاطم .

[٣] واستعملوا لحنًا آخر في للارستان وقت الأسطار لتخفيف ألم الأسقام .

[٤] ومنهم من يستعملون ألحانا أخرى عند المصائب والأحزان في اللآثم لتخفيف الأحزان وجلب السلوان .

[٥] وألحانا أخرى للأفراح وأوقات السرور .

[٦] وترى الجمالين والبنائين وملاحى السفن والمراكب يستعملون ألحانا كي تخفف عنهم نصب الأبدان ونصب الأجساد .

[٧] وترى الجمالين يمدون جماهم بفناء يلذ لها وتطرب فتسير سيرا حثيثا في ظلم الليل فتخف عليها الأحمال ولا تحس بتعب الأثقال ، ولرعاة الغنم والبقر والجاموس والخيول عند ورودها للماء صفيح ترغيبا لها في شرب الماء .



- [٨] وترى الصيادين يستعملون لحنا خاصا عند صيد السمك والقطا وغيرها في ظلم الليالي توقفا حتى تقع في اليد .
- [٩] وللنساء لحن لتتويم الأطفال وترك البكاء ، وهن في ذلك بارعات .
- إلى هنا تم المطلب الأول فنتشرع في :

## المطلب الثاني

فما صنمه الإنسان في الصوت من النسب للموسيقية ، وكيف رقى الفناء وآلانه ؟

لقد علمت في المطلب الأول ما كان من المقاصد الانسانية بالفناء المستخرج من الطبيعة وكيف كان سلوان أحزانهم ، وبهجة أفراحهم ، وشبكة صيدهم ، وتخفيف ألقاهم ، ومنوم أطفالهم ، وحالب دواهم ، وحادى إبلهم ، وسائق بقرم وغنهم ، وشافي مرضاهم في مستشفياتهم ، وطريقا لمعاتهم في بيوت عباداتهم ، وذلك كله بعد أن نظروا في النغمة الطبيعية والألحان الهوائية ، فقلدوا النغمة في الهواء وفي مصاب اللسان ، أو أصوات الطيور جميلة الفناء ، أو سماع النغمة في الأواني المجوقة ، وذلك باختلاف الأمم والأمكنة والأحوال ، ذلك مخلص للمطلب الأول وهو مقدمة لما سأتلوه في :

## الفصل الأول من هذا المطلب في النسب الموسيقية

اعلم أن النوع الانساني ما زال يقلد لسان الهواء والأواني حتى ظهر في كل أمة علماءها أيام شامخ مجدها وبازخ عزها فأدخلوا هذا العلم في الصناعات وضموه إلى ما عندهم من الكليات ، ولا يكون ذلك إلا في أيام عزها وتسام مجدها ، فاذا أخذت في الاضطراب كان أول الكليات خروجها من الباب ، وتدعى كل أمة أنها أول العالمين في هذا الفن المفيد ، فقد قل عن علماء اليونان أن فرغوريوس قال للعلم الأول (حين فرغ من المنطق) هل ألقت شيئا ؟ قال : نعم ما حوتته نصف ومادته الألفاظ ، وبقي في النفس نصف لا يدخل الألفاظ بل هو مجرد الهواء ، وقد قال علماء الاسلام : كلا ، فإن الفارابي هو الذي ابتدع نسباً قارب بها بين الطبائع والحركات الفلكية ، واخترع العود للعروف بالسنتج ، وجاء آخرون منهم وقلوا : كلا فالعود يوناني ولكن الفارابي نظمه وأبدعه وجعله في أحسن تقويم ، هذا

كلامهم ، ولكن الحقيقة أن السلم برئه قوم عن آخرين ، فلا المود إسلامي ولا يوناني ، ولكمهم جيئاً وارثون ، وكل حزب بما لديهم فرحون ، وماذا صنعوا ؟ ثم إن هؤلاء العلماء من الأمم كارسطاطليس في اليونان ، والفارابي في الاسلام وغيرهما كدمااء للصريين في قديم الزمان نظروا في أمرين ، الآلة للموسيقية ، والإيقاعات الغنائية ، أما :

## الآلات الموسيقية

فلنذكر منها العود

قالوا: يجب أن يكون طوله مثل عرضه مرة ونصفا ، وعمقه كنصف عرضه ، وعنفه كربع طوله ، وتنصب عليه أربعة أوتار ، وهي هكذا من أعلى إلى أسفل ، فالأعلى يكون ٦٤ طاقة من الحرير ، والذي تحته ٤٨ طاقة من الحرير والذي تحته ٣٦ ، والذي تحته ٢٧ وهي تسمى هكذا : الهم ، الثلث ، اللثي ، الزير .

فانظر في هذا الترتيب وكيف جاء في أوتار العود أن الهم قدر الثلث مرة وثلاثاً ، والثلث قدر اللثي مرة وثلاثاً ، واللثي قدر الزير مرة وثلاثاً ، وقد قالوا في علة ذلك : أن الهم كالأرض والثلثي كالماء ، والثلث كالهواء ، والزير كالنار ، وكل واحد من الأغظ يكون مثل الذي تحته مرة وثلاثاً ، فتكون الأرض قدر الماء مرة وثلاثاً ، والماء أغظ من الهواء مرة وثلاثاً وهكذا .

فانظر كيف كان التحليل هنا تحليل لايزيد عن تحليل علماء النحو لرفع المبتدا بالابتداء ورفع المضارع بالتجرد من الناصب والجازم ، ثم انظر كيف كان العود والأوتار فيها الثلث والنصف والربع ، ولم يكن فيها سدس ولا سبع ولا خمس ، وهذا عين ما قدمناه ، ولو أنهم جعلوا علة ذلك وبرهانه أنه مطابق لما عليه النسب في جسم الانسان ، فأنك رأيت النسب هناك بالمثل والربع والثلث ، لو فعلوا ذلك لكان خيراً وأحسن تأويلاً ولكن البرهان مقبولا .

واعلم أن هذه النسب التي ذكروها في أوتار العود عموها في سائر الصناعات كما أشرنا إليه سابقاً بعد أن أوضحوا هذه قالوا : إن العناصر مختلفات الطبائع والصور متمايزات متافرات ، وكيف تجتمع الأجساد وتأتلف المتنافرات إلا بمؤلف بينها ، فما لم يأتلف لا يجتمع

ولا يمتزج ولا يتحد ، قرى نمة الزر دقيقة خفيفة ونمة الهم غليظة وهما ضدان وكيف  
يجتمعان ويأتفان ويمتزجان إلا بالنسبة التي ذكرناها ، ومتى كان التأليف على غير النسبة  
لم يستلذه السمع ، ومتى كان على النسبة استلذه السمع وصارت النغمتان واحدة وسرت  
النفس ، هكذا الشعر فلو تناست الحركات والسكنات بالنسب المذكورة لنفر السمع  
منها ، هكذا أيضا أصباغ المصورين فانها مختلفة متضادة الألوان من سواد وخضرة وحمرة  
وبياض ، ففى روى التناسب بينها كانت كثفات الموسيقى الموزونة ، وإن لم تراعى النسبة  
فقرت منها الأبصار كما تنفر الأذن من النغمت المضطربة وما ليس متزنا من الأشعار ،  
وهكذا الأعضاء كما تقدم فى جسم الإنسان لابد من مراعاة المناسبة بينها كما عرفت ،  
ومثلها عقاير الطب وحروف الكتابة فالجمال فيها تابع لحفظ النسب المقبولة بينها ،  
والرذالة لإغفال ذلك .

### لطيفة

يقول مؤلف الكتاب : ان الناس بأذواقهم وعقولهم يراعون النسب بين الأشياء ، وإن لم  
يقروا هذه العلوم ، ولقد نظم الناس الشعر قبل المروض وتكلموا بالعرب قبل علم النحو ،  
وهكذا كل العلوم سابقة قواعدا .

هكذا هنا ترى أن الناس يفرحون بمنظر الأشجار والأزهار وتناسق الألوان .  
ونظار المدارس يحملون تلاميذهم فى سن معينة بملابس متشابة وألوان متناسقة ،  
وإنما استلذوا بأوراق الأشجار لأن النسبة بين أوراق الشجرة الواحدة هى للساواة التى  
مثل لها التقدماء بأفطار الكرة والدوائر للرسم عليها .

فلنمثل نحن بأوراق الأشجار وبأشجار الشجرة الواحدة وبألوان الأزهار فيها فان  
التناسق فى ألوانها والتشاكل فى أقدارها يسر النفوس ويشرح الصدور ، وذلك كما مثل  
للتقدمون بأعضاء الإنسان وتناسبها وبينوا فيها للثل والربع والثلث .

فاذا أراد الناس أن يتعلموا علم النسب ، وأن يمتثلوا له فليفتظروا فى مساواة الأوراق  
ومساواة التمار ، وتناسق الألوان فى الزهرة الواحدة بحيث تكون الحرة والصفرة وأمثاله  
على هيئة متناسبة .

ولئن تناسب الأطباء بين أجزاء العقاقير ، والطباخون بين أجزاء اللطبوخ لترين ذلك

واضحاً في سنن الطبيعة ، والمصنوعات الطبيعية في النبات والحيوان .

ولئن ساووا بين شرفات منازلهم ومقادير شبائكم لترين ذلك في الطبيعة مسطوراً وفي الأوراق منتوراً وفي الأزهار منظوماً . فلتجدد هذه العلوم في البلاد الشرقية وليقم بها من لم ذوق شريف وفكرة وقادة ، وإني أرى في أمتنا المصرية كثيراً ممن هم لذلك مستعدون ، ولجمال مشوقون ، كما كان أسلافهم بالتصوير مفرمين ، وبالحنكة معروفين .

واعلم أن الأوتار الأربعة في العود لم يقتصر القدماء على مراعاة التناسق بينها في اللفظ والدقة ، بل قسموا تلك الأوتار أقساماً على مقتضى النسب القاضية ، قسموا طول كل وتر أربعة أقسام متساوية ويشد (دستان الخنصر) مما على عنق العود ، ثم يقسم طول الوتر من الرأس تسعة أقسام متساوية ، وهكذا يضمون دستان السبابة ثم دستان البنصر ودستان الوسطى ، ومتى تم ذلك الإصلاح ونسب الأوتار ومواضع الساتين يد الزير ويحنق ثم اللثى فوقه ويحنق اللثى ويضم بالخنصر فينقرع مطلق الزير فإذا سمع تنهما متساويتين كأنهما نغمة واحدة قد استويا وإلا زيد في حلق اللثى وإرخائه حتى يستويا ثم يد للثى ويحنق ويضم بالخنصر ويفعل فيه ماسبق ثم يد البم فيفعل به ماسبق ، كل ذلك لمراعاة النسبة التي قدمناها ليستلذ السمع .

ولقد سألت اللغنين في زماننا هل أتم تراعون هذه للناسبات بينها وحسابها ؟ فرأيتهم يضرّبون بطرق أخرى على نسب ألغتها نفوسهم ودرج عليها أقرانهم وهم على ذلك دائبون .

## الفصل الثاني في قوانين الغناء

قوانين الغناء العربية وألحانها ثمانية ، وهي كالاجناس يتفرع عنها سائر الأغاني العربية كما رأيت فيما قدمناه في الشعر أن مقاطعه ثمانية منها يتركب سائر البحور فما من بحر من الشعر إلا وزن بهذه للقاطع ، قليل فيه : فولن مفاعيلن ٤ مرات مثلاً وهكذا كما انضح فيما تقدم ذكرناه مطولاً في علم العروض ، ولكن الذي يكفيه ما ذكرناه .  
هكذا هنا قول :

إن القوانين الثمانية هي : الثقيل الأول ، ثم خفيف الثقيل ، والرمل ثم خفيفه ، والثقيل الثاني ثم خفيفه ، ثم خفيف الخفيف ، ثم المزج ، هذه هي القوانين الثمانية .



أما العلوم العملية فلها مدارس خاصة ، ومنها فن الفناء فعلمه الآن بين أيدينا ، أما العمل فله أناس فطروا عليه ، وقد وضعت هذا الكتاب في العلوم الفلسفية ليكون نواة أو حبة يستثمرها الأبناء ، وإني أسأل الله للأُم الشرقية ألفة جامعة ، ونعمة دائمة ، وسعادة تامة .  
أما نسب هذه القوانين الثمانية فلا تخفى عليك فهي نسب موسيقية ويمكنك حسابها كما حسبت النسب الشعرية ، فلا تطيل الكلام ، واليبس تكفيه الإشارة .  
واعلم أن الأدوار قد وصلت عندم إلى ١٢ دورا وكل دور ١٧ طبقة فتكون الطبقات ٢٠٤ ، وأما أسماؤها وقسمتها على العود قسمة هندسية كما فعله الرئيس ابن سينا فاما ضربنا عنه صفحا خيفة التطويل .  
ولقد وصلت أوتار العود عند متأخرى أسلافنا ثمانية وعليها العسائين موزعة في الكتب معدة للعمل .

إلى هنا تم الكلام في مختصر للموسيقى .

## نواذر الفلاسفة في الموسيقى

يقال انه اجتمعت جماعة من الحكماء والفلاسفة في دعوة ملك من الملوك فأمر أن يكتب جميع ما يتكلمون به من الحكمة ، فلما غنى الموسيقى لحناً مطرباً قال أحد الحكماء : قالوا إن البناء فضيلة تمرر على النطق إظهارها ولم يمتد على النفس إخراجها فأخرجتها النفس لحناً موزوناً فلما سمعتها الطبيعة استلذتها وفرحت وسرت بها فاسمعوا من النفس حديثها ومناجاتها ودعوا الطبيعة والتأمل لزيقتها ثلاثاً تفرحكم .

وقال آخر : احذروا عند استماع الموسيقى أن تثور بكم شهوات النفس البهيمية نحو زينة الطبيعة فتميل بكم عن سنن الهدى وتصدكم عن مناجاة النفس العليا .

وقال آخر : للموسيقى حرك النفس نحو قواها الشريفة من الحلم والجود والشجاعة والعدل والكرم والرافة ، ودع الطبيعة لا تمحرك شهواتها البهيمية .

وقال آخر : إن الموسيقى إذا كان حاذقا بصنعه حرك النفس نحو الفضائل ، ونفى عنها الرذائل .

وقال آخر : جكي أنه سمع فيلسوف نعمة القينات ، فقال لتلميذه امض بنا نحو هذا الموسيقى لعله يفيدنا صورة شريفة ، فلما قرب منه سمع لحناً غير موزون ونعمة غير طيبة

قال لتلميذه : زعم أهل الكهانة أن صوت اليوم يدل على موت إنسان فإن كان ما قالوه حقا فإن صوت هذا للوسيقار يدل على موت اليوم .

وقال آخر : إن الموسيقار وإن كان ليس بحيوان فهو ناطق فصيح يخبر عن أسرار النفوس وضمائر القلوب ، ولكن كلامه أعجبى يحتاج إلى الترجمان ، لأن ألفاظه بسيطة ليس لها حروف تنجم .

وقال آخر : إنما تشخص أبصار النفوس الجزئية نحو المحاسن اشتياقا إليها لما بينهما من المجانسة لأن هذا العالم من آثار النفس الكلية .

## أجزاء هذا العلم إجمالا والكتب المؤلفة فيها

أجزاء هذا العلم خمسة :

[١] للبداى وكيفية استنباطها كما تقدم في هذا الكتاب .

[٢] الثقات وأحوالها كما قدمنا من الأدوار إجمالا .

[٣] الإيقاع وهو اعتبار زمان الصوت وأدوار الإيقاعات العربية وهي التي تقدمت التثليل الأول وخفيفه الخ .

[٤] كيفية تأليف الألحان وبيان اللانم منها .

[٥] في إيجاد الآلات للموسيقى وقد تقدمت الإشارة إليه ، وكتاب أبي نصر الفارابي أشهر كتب هذا الفن ، وكتاب للموسيقى الذي من جملة كتاب الشفا جامع لمعانى كتاب أبي نصر مع زيادات كثيرة بألفاظ وجيزة ، ولصق "الدين جلد للؤمن مختصر لطيف ، ولثابت ابن قرة الصابى مختصر في فن النغم ، ولأبى الوفاء البوزجاني مختصر في فن الإيقاع .

قال محمد بن إبراهيم بن ساعد الأنصارى : والكتب للزوجة في هذا العلم إنما هي أمور عملية فقط ، وذلك أن صاحب للموسيقى المولى إنما يتصور الأتنام وإيقاعها وأحوالها على أنها مسموعة من الآلات التي اعتاد سماعها منها .

أما الطيفية فكالخلق الانسانية ، وأما الصنافية فكالآلات للموسيقى ، والنظرى إنما يأخذها على أنها مسموعة على العموم من أى الآلات اتفقت لاعلى أنها في مادة ولا آلة معينة وهذا أمر معقول لا يفيد مزاوله عمل .

أقول : نواعلم أن هذا هو الذى توخينا في قولنا وتوخاه علماء الفلسفة في كتبهم فهم في

- كتب الفلسفة حكمة ، وعند الفتن عمل وتم ، والله يهدي من يشاء إلى صراط مستقيم .  
إلى هنا انتهى القول في العلوم الرياضية وفروعها .  
فالعلوم أربعة ، وفروعها التي ذكرناها ٢٤ ، وإليها علم للمنطق والطبيعات .  
ولأذكر قبل الخوض في المنطق الخطبة التي أقيمت في قاعة المعلمين الجامعة للنص  
الفلسفة العربية سنة ١٩٢٢ وإعنا ذكرتها هنا لتكون :
- [١] كالتذكيرة والتلخيص لما تقدم في الرياضيات .  
[٢] ومقدمة تسهل ماسيأتى في الطبيعات بمد للمنطق .  
[٣] ولأن فيها من العلوم الرياضية ( فن البنكومات ) دقائق الساعة ، ومن الفلك  
المجاذبية ودوران الأرض ، ومن الارتماطيقى الشطرنج ، ومن علم الهرم والدينار الذي هو  
من فروع الارتماطيقى ، للسائل الحساية ذوات المجهولات الأربعة وليس فيها معلوم ، وهذا  
العلم عديم يحل فيه مالا يحل بالجبر ، فهذه الخطبة كالتطبيق على العلوم السابقة .  
[٤] ولأنها أشبه بفكاهة رياضية بمد تمام العلوم الرياضية .  
[٥] ولتذكير أبنائنا بمجد آباؤهم الذي ادعاه النريون ليسرعوا إلى العلى والمجد العظيم .

## صورة الخطبة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله أجمعين .  
أما بعد : فيأيها السادة ، إن الأم اليوم تجتد في التنقيت عما خلقه الألوان ، والبحث  
فيها أورثه الأقدمون .

وقد رآينا بأعيننا أهل أوربا يكشفون ماخبأه الزمان للناظر ، وما دفنه الدهر للناظر  
في بطون الدفاتر ، وغضون المقابر ، ولقصور المعطلة ، والبلاد المهمة ، والأطلال الباردة ،  
والدمن المهجورة ، والأجسام المقبورة ، والحدود المطورة ، وما كفاهم في آباؤهم وآثار  
تقدماتهم حتى جاثوا خلال الصين والهند والراق ، ونشروا خط أهل سبأ ودرهوا علم  
الأشوريين والبابليين ، ونشروا علومهم ، وصوروا مدنهم ، وترجموا لغاتهم ، وهبوا في البلاد  
المصرية من الآثار المبروغلغيفية والعلوم اليونانية والفقوش والآيات الحكيمية ، واستخرجوا



من النواويس وأجداث اللوك قانس النقوش وخرائب الصور وبذائع العلوم ، ومالنا نذهب بعيداً ، هذه أمتنا المصرية أخذت تجارى الأمم وتنافس الدول فجمت آثار قدمائنا من العرب والقراضة فى متحفين عجيبيين وأخذت تدرس الفنة العربية فى الجامعة المصرية ، ومن الشبان من أخذوا يتبارون فى تقليد آبائنا فى بعض الشبائل والمزايى وم يجدون .

## الفصل الثانى

إذا ثبت ذلك فهل من العقول أن ننبد مدارس الآباء وسطره القدماء فى الكتب الفلسفية ، والعلوم العقلية ، والعجائب الحكيمية ، أوليست العلوم تساوى النقوش القديمة والآثار البائدة ، فإذا كنا نرى أمثال العلامة سيدى القرنسى ومؤلف كتاب البطولة والأبطال يدرسان علوم العرب ولغاتهم وآدابهم ، أفلسنا نحن أجدر أن نسابق العلماء وقرأ ماخطه السلف ونحرص عليه حرص الشهم على كرائمه ، وهذه الجامعة للمصرية قد أخذت تدرس فن الفلسفة العربية ، ولقد علمت حضراتكم أن هناك محاورة دارت بينى وبينها فى أمر الفلسفة وألقت رسالة أرسلتها إلى ذوى الحل والمقد هناك ، وكان ذلك مع حسن التفاهم والوصول إلى الحقائق الثابتة ، فلى كل ذى علم أو رأى أن يبين لاختوانه الوطنيين ما علم حتى يرتفع شأن الأمة ، ألا وإن كاتم العلم ملعون ، فخرام على امرئ أن يكتم علماً حرصاً على راحته أو ميلاً إلى سلامته .

وفى الحديث الشريف ( من كتم علماً ألجه الله بلجام من نار يوم القيامة ) .  
وقال تعالى فى ذم من كتم علماً ( إن الذين يكتمون ما أنزلنا من البينات والهدى من بعد ما بيناه للناس فى الكتاب أولئك يلعنهم الله ويلعنهم اللاعنون ) .  
ومن أراد سمادة المجموع بما وهب من قدرة كان ذلك خيراً وأعظم أجراً .  
وجاء فى الشريعة الإسلامية أن العلوم والصناعات واجبة فرض كفاية ، فإذا تركت الأمة علماً أو صناعة عذبت فى الدنيا بالقلّة والهوان ، وفى الآخرة عذاباً أليماً .

إذا قررر هذا فانى أعرض على حضراتكم بعض ماوقفت عليه من علوم قدمائنا وأقصم عليكم منه جملاً ، ولست أقصد أن العلوم المصرية كلها من القديمة ، ولا أن أذم الحديث بل أنا به مغرم ، ولا أن أتمصب لمجد الآباء ، كلا ، وإنما أريد تبيان الحقائق وإظهار بعض ماكن من آرائهم فى كتبهم ، وأبين ما عثرت عليه من المخترعات المصرية الثابتة عن قدمائنا

كما أوضحه سيدو القرنى الذى قال : إن أكثر الكشف الحديث مأخوذ من كتب أسلافنا ، ولأجدى بتعريف الفلسفة ، ثم أتقى بعد ذلك بتقسيمها ، ثم أئين مسائل مما كشفه القرنجة والعرب بها سابقون ، وللراد بالعرب كل من اتخذوا لغة العرب فى دراستهم من فرس وعرب وغيرهم من أهل الشرق .

## الفصل الثالث

### تعريف الفلسفة وأقسامها

لقد كثرت الأقوال فى المجالس الخاصة والعامة فى تعريف الفلسفة ، ولكل وجهة هو موليا ، وقد ظن كثير من العقلاء أنها أمر منلق ، ومنهم من ظن أن التوسع فى موضوع ما فلسفة ، ومنهم من ظنها كثرة الجدل وإغمام الخصم ، ومنهم من يراها أمراً لأول له ولا آخر ، وكل من توغل فى علم هو فيلسوف ، وطى هذه للعانى المتعارفة بين الناس لو أن امرأ رأى ذلك الرجل الذى يلبس فى الأعراس وهو يقلب عموداً أسفله مدبب وأعلاه معمم بهيئة مخروط وهو قميل وعظيم ، ويقلبه الرجل بكفيه تارة يقع على جبهته وأخرى على نديه وأخرى فوق أخمص قدمه والرجل يتلوى كأنه الخلبوص ( وهو المصفور الصغير ) لو أن امرأ رأى هذا لقال عليه إنه فيلسوف ، وكذلك لو سمع ماروى من أن صاحب القاموس القيروزي أبى وهو فى بلاد الروم ، قيل له مامنى قول سيدنا على كرم الله وجهه : ألصق روائك بالحبوب وخذ الزبر بشتارك واجمل هندورتك إلى قهلى حتى لا أنبس نيسة إلا أودعتها بمحاطة حُبْلَانِكَ ؛ فأجاب القيروزي أبى : أُلْزِقَ عَضْرُطُكَ بِالصَّلَةِ وَخَذَ الْمُسْطَرَّ بِأَيَاخُكَ ، واجمل جحمتك إلى أُنْبَانِي حتى لا أنبس نيسة إلا وعيتها فى لُظَةِ رَبَابُكَ ، فالإجابة والتفسير كالفلسر كلاماً مغمض لا يفهم ، فلو سمعها من يرى هذا الرأى لقال هذه فلسفة : أى كلام غريب ، ومعنى الكلام المتقدم : ألصق مقعدك بالأرض ، وخذ القلم بأصابعك ، واجمل عينيك إلى وجهى حتى لا أنطق كلمة إلا وعيتها فى جبة قلبك .

## الفصل الرابع

وهذه لا يدعها الناس حتى يعرفوا تعريف الفلسفة .  
يقول القدماء : الفلسفة هى معرفة حقائق الأشياء على ما هى عليه بقدر الطاقة البشرية ،

ويقال: أولها محبة العلوم ، وأوسطها معرفة حقائق الموجودات بحسب الطاقة البشرية ، وآخرها القول والعمل بما يوافق العلم .

والحقائق المذكورة تنقسم إلى قسمين : علمية وعملية .

والعلوم العلمية هي : الرياضيات ، والمنطقيات ، والطبيعات ، والإلهيات .

والعلوم العملية ثلاثة أقسام : سياسة النفس بعلم الأخلاق ، وسياسة النزل بعلم تدبير النزل ، وسياسة الأمة بالسياسة العامة .

فالعلوم الرياضية أولها الإرتعاطيقي ، والثاني الجيومطريا ، والثالث الأسطرونوميا ، والرابع اللوسيقى .

أما الإرتعاطيقي فهو علم العدد ومعرفة ماهيته ، وكتبته وخواصه ، وبمعرفة يتدرج إلى سائر الرياضيات والطبيعات .

إن علم العدد جذر العلوم ومبدأ للعارف ، ويتفرع منه علم الحساب للفتوح الحساب العقلي ، وحساب التخض والميل وهو للتداول في المدارس عندنا ، والجبر ، وعلم النهرم والدينار الذي يحل للسائل التي لا يحلها الجبر .

العلم الثاني الهندسة : وبيان ماهيتها وكيفية موضوعاتها وأنواعها ، وهي تبحث عن الخط والسطح والجسم .

العلم الثالث النجوم : ومعرفة تركيب الأفلاك وصفة البروج وسير الكواكب .  
العلم الرابع الموسيقى : وهو الدخول إلى علم صناعة التأليف والبيان ، لأن النغم والألحان لها تأثير في هوس المستمعين لها كتأثير الأشرية والترياق في الأجسام الحيوانية ، وهذه العلوم لها فروع كثيرة كعلم البنكلمات ( آلات قياس الزمن كالساعات المعروفة ) وعلم جر الأتقال ، وإنهم يرمونها على قتل مائة ألف رطل بقوة خمسة رطل ، وكذا علم أنباط المياه أي استخراجها من الأرض ، وعلم الآلات الحربية كالمنجنيق وغيرها ، وعلم المرايا المحرقة ، وعلم عقود الأبنية لتنفيذ المساكن وشق الأنهار ، وعلم للناظر لمعرفة أشكالها وأوضاعها ، وعلم مراكز الأتقال ، وعلم للساحة .

أيها السادة : لأتف قليلا هنا قبل الخوض في علم المنطق وفي علوم الطبيعة ، لأذكر مسألتين ، وليس ذلك لأزيدكم علما ولكن لتطلبوا على تشويقهم لتلاميذهم .  
للحالة الأولى : الشطرنج الذي اخترعه صه بن داهر الحكيم الهندي .



القمح المتوسط الحبة والتشيف يحتوي على ١٢٨٠٠ حبة تقريباً وبضرب هذا العدد في متوسط محصول القدان وهو ١٢٠٠ رطل من القمح يحصل ١٥٣٦٠٠٠٠ وهو مقدار ما في القدان من حب القمح ، وبقسمة عدد الحب على هذا المقدار ينتج ١١٩٠١٢٤٠٨٨٨٤ وهو عدد القدادين المطلوبة لتحصيل القمح للذكور في سنة وهو قريب من ثمانية أمثال سطح الكرة الأرضية بتمامه لأن سطح الأرض ١٤٨٨٨٢١٧٦٠٠٠ فدناً ، وأما ما اعتبره (واليس) فهو خلاف ذلك الاعتبار فإنه على مقتضى حسابه رأى كمية القمح اللازم للوفاء بقدر صبرة مساحتها تسعة أميال انكليزي طولاً وعرضاً وارتفاعاً وهذا يعادل صبرة مساحة قاعدتها ثلاثة فراسخ فرنساوية أو صبرة على شكل متوازي السطوح قاعدته تسعة فراسخ مربعة وارتفاعه فرسخ واحد والثلاثة الآلاف توازنه تساوى ثمانية عشر ألف قدم ، وهذا الجسم مكافئ للجسم آخر طوله ١٦٢٠٠٠ فرسخ مربع وارتفاعه قدم واحد ، ومن ذلك ينتج أن كمية القمح السابق ذكرها تشغل ١٦٢٠٠٠ فرسخ مربع وارتفاعه قدم واحد وهذا يعادل بالأقل محيط بلاد فرنسا ثلاث مرات اه ملخصاً .

وبسبب أخرى كما قال غيره إن هذا القمح لا ينتج إلا لزراعة أرض مساحتها ٣٦٨٩٣٤٨٨١٤٧٤ هكتاراً ، وليست مساحة يابس الكرة الأرضية إلا جزءاً من ٢٨ من هذا القدر المذكور أي ١٣٠٠٠٠٠٠٠٠ هكتار (المسكتار من مقاييس الساحة قدر عشرة آلاف متر مربع) وعليه فيلزم للوفاء بطلبات الحكيم أن يزرع هذا القدر ثمانية وعشرين عاماً ، هذا إذا فرضنا أن جميع اليابس صالح للزراعة ، أما إذا اعتبرنا الحقيقة وهي أن أكثره غير صالح له ثبت لدينا أننا محتاجون إلى عدة قرون لوفائه فتأمل .

## المسألة الثانية

حكى أن رجلاً له فرس حضره ثلاثة أشخاص لشراؤها منه فساووه عن ثمنها فقال أكبرهم لأوسطهم إن أعطيتني  $\frac{2}{3}$  مامك من الفناير صار معي ثمن القرس ، قال الأوسط للأصغر إن أعطيتني  $\frac{1}{3}$  مامك من الفناير صار معي ثمن القرس ، قال الأصغر للأكبر إن أعطيتني  $\frac{1}{4}$  مامك صار معي ثمن القرس ، فكم كان ثمن القرس ، وكيف كان مام كل واحد منهم ؟ فكان الحل الذي وضعوه لهذه المسألة وما شاكلها ، أولاً أن يجمعوا حاصل ضرب البسوط في بعضها ولتقامات في بعضها فيكون هو ثمن القرس .

جمع البسوط وللقامات بعد الضرب للذكور  $٦٠ + ٢٨٠ = ٣٤٠$  وهو ثمن الفرس فان  
ستين يساوى  $٣ \times ٤ \times ٥$  أى حاصل ضرب البسوط و  $٥ \times ٧ \times ٨ = ٢٨٠$  وهو حاصل  
ضرب للقامات (١).

ثانياً أن يطرح البسط الأول وهو هنا ٣ من مقامه وهو هنا ٥ فالباقي وهو ٢ يضرب  
في مقام مابنده وهو هنا ٧ فالحاصل ١٤ ثم يضرب عدد البسط الأول في البسط الثانى ويضاف  
حاصل الضرب إلى ما قبله فيصير ٢٦ فيضرب في مخرج الثالث وهو ٨ هنا فيكون ٢٠٨ وهو  
مامع الأكبر ، ثم يلقى من ثمن الفرس فما بقى فهو ثلاثة أخماس مامع الأوسط فيزداد عليه  
ثلاثة فما بلغ يكون مامع الأوسط فنقيه من ثمن الفرس فما بقى فهو  $\frac{1}{5}$  مامع الأصغر فيزداد  
عليه  $\frac{2}{5}$  ذلك فما بلغ يكون مامعه ، فالتى مع الأوسط هنا ٢٢٠ ، والتى مع الأصغر ٢١٠ ،  
وإذ فرغت من هاتين المسألتين فلنبحث في العلوم للتطبيقات ، وهنا جاء في الخطبة ذكر  
الألفاظ الستة التى يستعملها المناطقة وهى إيساغوجى ، ثم المقولات المشرة ، ثم القضايا ، ثم  
القياس ، ثم البرهان ، وقد تقدم ذلك فى أول الكتاب .

## الفصل الخامس فى العلوم الطبيعية وهى ثمانية

- [١] سماع الكيان : يبحث فى الهوى ، والصورة ، والزمان ، والمكان ، والحركة .
- [٢] السماء والعالم : يبحث فى أن هذا العالم كله كأنه حيوان واحد أو إنسان واحد  
له نفس واحدة وجميع أجزائه يستمد بعضها من بعض .
- [٣] الكون والفساد : وهو معرفة خواص الهواء والماء والتراب والنار وامتزاج بعضها  
ببعض .

[٤] الآثار العلوية : وهو معرفة الآثار الناجمة من أشعة النيران الساقطة على الأرض  
بزوايا حادة وقائمة ومنفرجة ، وتلك الزوايا واقعة بين خطى السقوط والانكسار ، ولهذا  
الزوايا واختلافها يختلف الحر والبرد ، وتكون السحب والأمطار والعود والبرق والتلج  
والبرد والزلازل والبراكين فى باطن الأرض .

[٥] علم المادن : ويبحث فى أشكالها وأصنافها ، وأن أذناها متصل بالتراب ضعيف  
التركيب ، وذلك كالجص والملح والشبوب ، وأعلاها الياقوت والذهب ، وأن أدنى المادن  
متصل بالتراب ، وأعلاها وهو الذهب متصل بأول النبات ألا ترى (الكأفوخضراء اليمن)

التي تخرج أول النهار بالندوات وتيس وقت الهجرة ، هذه أقرب إلى المدن وتسمى نباتا معدنيا ويرتقى النبات عن هذه الدرجة إلى الشجر الذي كله يكون بتسعة أشياء ، وهي : العروق ، والجذوع ، والأغصان ، والفروع ، والورق ، والزهر ، والثمر ، والحاء ، والصنع ، وأعلى الشجر النخل فان جسمه نباتي وقسه حيوانية .  
ألا ترى أنه إذا قطع رأسه مات ، وأنه يتميز ذكره عن أنثاه .

فأما النباتات الأخرى فان قدماء الفلاسفة كانوا يقولون ان البذرة فيها التذكير والتأنث ولكننا لم نعلمهما إلا في الكتب الحديثة ، لأنه وجد زهر الذكور وزهر الأنثا ليطلع الأول الثاني ، وذلك إما في زهرة واحدة كما في القطن ، وإما في زهرتين كما في القزح وأمثاله ، فأما تمييز الذكور عن الأنثا من الأشجار فلا نعرفه إلا في النخل ، فذلك قالوا أن قسه حيوانية وجسمه نباتي . أما الكشوفى فهو نبات لا ورق له ولا عروق ضاربة في الأرض ولكن يعيش على غيره كالحيوانات فهو كالنخل جسم نباتي وقس حيوانية .

وفي العلم الحديث من هذا كثير حتى عرفوا منه ٣٣ نوعا تنمو هذا النحو وأعلى النبات متصل بأذى الحيوان ، وهو الخبزون والود القى في الثمار وفي جوف الحيوان ، فالخزون دودة تكون في جوف أنبوبة تكون على شطوط الأنهار تنقبض إذا لامسها شيء ولا سمع لها ولا بصر ، وهكذا الود القى في جوف الثمار والحيوان ، وهذا يشارك النبات في الحس ، ويتميز عنه بالحركة الاختيارية ، ويقال له حيوان نباتي ، وإنما قلنا يشارك النبات في الحس لأن النبات يحس بالمواضع الندية فيمتد إليها ويتجافى عن اللواضع اليابسة ، وإذا رأى ضوءا نزل من قعب وهو تحت سقف عدل عن طريقه ومال إلى ذلك الضوء ، فهذا معنى قولنا ان النبات له احساس شارك الحيوان فيه ويتميز عن النبات بالحركة الاختيارية ، والحيوان يرتقى إلى ماله حاستان كالود القى على الاشجار والأزهار فان له حاسة الذوق وإلى ماله ثلاث حواس وهو مالى جوف البحار العميقة فانه يزيد حاسة الشم ولا سمع له ولا بصر ، وماله أربع حواس فيزيد حاسة السمع وهو نوع يقال له الحلم يعيش في اللواضع المظلمة ثم ماله خمس حواس وهذا إما في البحار وهو السمك ، وإما في التراب وهو الهوام ، وإما على وجه الأرض وهي الأنعام والبهائم والحواس والسباع ، وإما في الهواء وهي الحشرات والطيور والجوارح .

ومن الحيوان ما يترك أولاده في القلوات كالخشرات تترك بيضها للطبيعة كالناموس

والقناب ، وإما أن يحفظ بيضه كالطيور والجوارح وهما أعلى مما قبلهما ، وإما أن تربى أولادها في بطنها وهى ذوات اللبن كالأنعام والوحوش والقردة والانسان ، وأعلى الحيوان القرد والفرس والبقيل ، فالقرد قارب الانسان بصورة ، والفرس بقله النفس ، والبقيل بذكائه وهذا مذهب داروين .

نحن لا نسمعنا الإطالة فى إيضاح هذه العلوم ، ولنفضل الكلام على القسم الإلهى .

## العلم الأعلى أو العلم الكلى أو علم ما وراء الطبيعة

وهو يبحث فى الامور العامة مثل الوجود والوحدة والقدم والحادث ، ومثل النظر فى مبادئ العلوم كلها وتبين مقدماتها ، ومثل النظر فى إثبات الإله الحق ، والدلالة على وحدته ، وتفردة بالبروية .

وليس هذا العلم يبحث عن أمور غير مفهومة كما يظنه كثير من الناس بل هو يبحث عن العلوم العامة التى ليست خاصة بالرياضيات ولا بالطبيعات فتقسم العلوم مثلا ليس خاصا بأحدها .

أما الرياضى فهو يبحث عن مقادير الأشياء للتصلة ، وهى الهندسة والفلك ، وللقادير للتفصلة ، وهى الحساب والموسيقى ، ثم الطبيعات تبحث فى تغيرات المادة ، فعلم النبات وللمعدن وغيرها إنما هى صورة للمادة بتغيراتها .

أما العلوم التى لا تنحصر الرياضى ولا الطبيعى فتل النظر فى إثبات الجواهر المجردة من العقول والنفس واللائكة وحقايقها ، ومثل أحوال النفس البشرية بعد مفارقتها الهياكل الإنسانية وحال المعاد ، هذه هى الأقسام العلمية .

أما العلوم العملية فهى ثلاثة أقسام .

[١] علم الاخلاق : وهو البحث فى القوى الثلاث ، الشهوة ، والعقل ، والغضب ، ثم العفة ، والشجاعة ، والحكمة ، والعدل ، ومعاشرة الأصدقاء ، وغير ذلك .

[٢] علم تدبير المنزل ، ومعاشرة الأهل والنخدم ، وسياستهم ونظامهم ، وأنه يجب على رب الأسرة أن يسير معهم على نمط واحد ووتيرة واحدة لا يغيرها حتى لا يبتده إذا تغيرت أخلاقهم إلى غير ذلك .



[٣] السياسة للدنية ، وينظر هذا العلم في الجامعة الانسانية كجامعة الجنس والجنس والوطن واللغة ، وللك الجامع للأمة ، وكيف كانت هذه تنافى آراء أهل للدينة القاضلة ، ثم النظر في أن سياسات الأمم مبنية على عقائدها ، ثم بيان للذن الضالة والفاسقة وللنمرفة والجاهلة مما أوضحه القارابي في كتابه كتيبان أن المدينة القاضلة يرجع نظامها إلى نظام الجسم الانساني مقيساً عليه في الأعضاء الخادمة والمخدومة مع الإلزام بعلم التشريح .  
هذه مقاصد علم الفلسفة العلمية والعملية ، ولقد قسموا العلوم فبلغت نيفاً وثلاثمائة علم مفرعة على هذه الأصول .

### الكشف الحديث الذي كان معروفا عند القدماء

وإذ فرغت من الفلسفة وفروعها فلا تكلم على ما عثرت عليه في كتب أسلافنا وظنه أم الفرنجة كشفاً حديثاً ، والذي عثرت عليه أربع مسائل .

#### المسألة الأولى رقاص الساعة

يقولون : ان المخترع له ( غليلىو الولود بييزة ) للتوفى سنة ١٦٤٢ ، قال في قاموس لاروس : ان غليلىو حضر روما في كنيسة بييزة صلاة قام فيها فاستوقف نظره للمصباح اللقوى في قبة الكنيسة ، ورآه يهتز ببطء ، ولاحظ أن الهزات وهى تتناقص في الاتساع مرة بعد مرة حافظة دائماً لوقت واحد ، فكان ذلك سبباً في كشفه ناموس توازن هزات الرقاص .

هذا هو الرأى السائد الآن في بلاد الشرق والغرب ، وقد كذب هذا القول العلامة ( سيدبو الفرنسى ) في كتابه تاريخ العرب صفحة ٢١٤ إذ أبان أن الحروب استمرت على الأمة المحمدية أكثر من مائتى سنة ، وانقطعت مصابيح العلم تقريباً لإلامن ( مصر ) فصارت مركزاً جديداً للاشتغال بالعلوم والفنون زمن الفاطميين ، واشتهر أبو الحسن عباس بن أبى سعيد عبد الرحمن بن أحمد للشهور بابن يونس بن عبد الأعلى بأنه كان متصرفاً في سائر العلوم فاخترع رقاص الساعة الدقاق ، ثم مات سنة ١٠٠٧ ميلادية .

أقول : فيكون ( غليلىو ) مسبوqاً به بست قرون ، وقال في صفحة ١٢٥ : ولقد تعجب أهل طليطلة من ساعته الدقاقة ، وذلك نحو نصف القرن الثانى عشر الميلادى ، فكان

اختراع ابن يونس لم يعرف في طليطلة إلا بعد مائة وخمسين سنة ، هذه قضية رقاص الساعة حقتناها ، ولم يبق لديكم شك أن قول بعض مؤلفي الإنجليز والفرنسيين : ان المخترع غيليلو جاء الخبر بتكذيبه من علماء فرنسا ، وإن مصر في زمن الفاطميين كانت دار اختراع ، فاذكروها للأبناء لعلهم يملكون .

## الفصل السادس

### المسألة الثانية دوران الأرض

جاء في قاموس لاروس وفي سائر السوائر العلمية أن الكاشف لفلك ( كوبرنيكوس ) واتبعه ( غيليليو ) وأنها فتحا فتحا جديدا للإنسانية وحركا الأرض بعد سكوتها وأيقظاها من سنة الغفلة بعد نومها .

وهنا ذا أسرد لكم تاريخ مسألة الأرض بأوجز عبارة فأقول :

كان ( فيثاغورس ) يعلم تلاميذه في مدرسة ( كروتونيا ) من بلاد إيطاليا على طريقة حركة الأرض ، وهنا ذكرنا في الخطبة مجاء في اللواقف مما يفيد أن كشف دوران الأرض للمسلمين قبل الفرنجة ، وقد تقدم ذلك في علم الفلك فلذلك حذفناه هنا .

## الفصل السابع

### المسألة الثالثة مسألة الجاذبية

يزعم علماء الفرنجة أن الكاشف للجاذبية إنما هو إسحق نيوتن الانكليزي ، وأنه رأى ثمرة سقطت من الشجرة على الأرض فأخذ يفكر في الجاذبية ، وهذا البحث سبقه فيه علماؤنا بقرون .

ألا ترى ما جاء في شرح العلامة محمد بن عمر الرازي للثوفي سنة ٦٠٦ هجرية على كتاب الاشارات لابن سينا صفحة ١١٧ قال :

( قال ثابت بن قره : ان اللدرة تعود إلى السفلى لأن بينها وبين كلية الأرض مشابهة في كل الأعراض ، أعني البرودة والكثافة ، والثقل . ينجذب إلى أعظم ) ، وثابت بن قره كان في أيام الطبع الباسي للثوفي سنة ٣٩٣ هجرية .

وقال الشارح صفحة ٢١٦ إما إذا رمينا للمرة إلى فوق فاتها ترجع لأسفل فلنأخذ فيها قوة تقتضي الحصول في السفلى حتى أنا لما رميناها إلى فوق أعادتها تلك القوة إلى السفلى . وقد أطلال العلامة ابن سينا وشارحه في هذا الموضوع ، فظهر من هذا أن مسألة الجاذبية سبق بها علماء الشرق بقرون عدة ، فإن ثابت بن قرة سبق إسحق نيوتن بنحو ٦ قرون ، والرازي سبقه بنحو ٣ قرون .

ومن المصيب أنني بعد ماسطرت هذا قاطني صديقي عبدالحيد بك ضمي فأراني كتاباً فرنسياً في تاريخ العرب ومقاربة أسبانياا ترجم لي منه مائة صفحة ١٧٥ جزء ثان مؤلفه الشهير لويز فياردو .

وأخذ العلامة كبير الشهير معلوماته عن انكسار الضوء في الجو بسد اطلاعه على ما ألفه ( أبو الحسن علي بن سهل ) المتوفى سنة ١٠٣٨ م بمدينة القاهرة ، وهو شهير بما ألفه من الكتب في علم الضوء ، وما كتبه عن الشفق .

وربما كان إسحق نيوتن نفسه مدينا للعرب بمعرفة المعلومات الأولية لنظام العالم أكثر مما يدين إلى ثقافة صغيرة .

إذ يظهر أن محمد بن موسى للذكور في المكتبة العربية قسم الفلسفة عند ما كان يؤلف كتابه في حركة الأجرام السماوية ، وخواص الجنب كان أسبق منه إلى ولوج هذا الباب فحكم عن هذا القانون العظيم المستنبط منه ما سواه .

وقال في صفحة ٢٠٤ جزء ثان : ومن الغرابة بمكان عظيم أن نبعث في كثير من الأشياء المختلفة فنجد أن العرب فيها كانوا نموذجاً للفرنجية بأوروبا ، فثلاً في ابتداء القرن الثامن للميلاد رأينا عقبة بن الحجاج ينشئ طائفة من الجند أعداء قطع دابر المسدين في الأرض ، سماها بالكشافة .

فها يرد على اعتراضات . الأول لقائل أن يقول :

[١] إنك قد خالفت ما أجمع عليه الناس .

[٢] إنك تفخر بمجد الآباء ولا تحرك .

[٣] أنه تعصب ديني أو جنسي .

[٤] أنه لنوا الحديث ولا معنى لهذا البيان .

[٥] إن الكشف الذي جاء حديثاً قد استوفى للباحث وما هنا لا عبرة به لنقصه ،

وأنا أجيء على هذه الاعتراضات .

أما الجواب على الأول ، وهو أنى خلقت الاجماع ، فأقول قال العلامة سيدو الفرنسى فى كتابه صفحة ٢٢٢ و صفحة ٢٢٣ : فظهر التحدن العربى التسع به نطابق لسان العرب الذى أدخله مترجمو الكتب اليونانية فى الاصطلاحات فسهل انطباقها على للمعلومات التى عزا الفرنج اختراع أكثر اكتشافاتهم إلى علماء منهم كانوا بالقرن الخامس عشر والقرن السادس عشر مع أن اختراع أكثرها إنما كان للعرب الذين اجتهدوا فى تقدم العلوم ، وذكر تلك عشرة أدلة :

منها أن تلك الاكتشافات وجدت مكتوبة فى كتب عربية بخط اليد الذى ظفرنا بها ، فإذا أثبت سيدو وإخوانه من علماء الفرنجة أنهم وجدوا أكثر الاكتشافات بخط اليد فى كتب عربية فلا عجب إذا وجدت أنا ثلاثة أو أربعة ، ومتى وجدت غيرها أبرزتها إلى أهل هذه البلاد للباركة الطيبة .

الثانى : وهو القصر بمجد الآباء ، أقول : لست أخضر بالقضاء ، وأنا أريد الحقيقة ( دفع الجمل ) .

وجواب الثالث : وهو أنه تمصّب : إني لست متمصّباً دينياً ولا جنسياً ، فإن ثابت ابن قرة كان مسيحياً ولكنه شرقى ولم لانتطى القوس ياربها ولم لانسب الحكمة إلى أهلها ؟ وجواب الرابع : وهو أنه لنو ، أقول ليس ذلك لنو ، فإن ممرقة الحقائق هى العلم ، والعلم واجب ليس بمتو .

وأما قول من قال : إن للتأخر استوفى ما تركه المتقدم فنسب إليه ، فهذا كلام الكسالى الخدوعين الذين لا يريدون أن يحققوا بدليل ما قاله سيدو ، وهانحن أولاء نرى الأمم ترسل رجالها لكشف القطبين ، ويضعون راية فى مكان الكشف ليثبتوا لهم السبق ، فلأن أمة سكنته فيما بعد فرضاً لكان السابق هو الأولى بالفضل ، وما لنا نذهب بعيداً ونحن نرى أن كريستوف كولب كاشف أمريكا لم تسم البلاد باسمه ، فهاجمل الاسم مركباً مزجياً كبعلبك ، ومعدى كرب ، وبختصر ، فيقال ( كرسطوفه كولبه ) لم يكن ذلك لأنه كان ممن محبه رجل يقال له ( أمريكوا ) من عظماء فلورنسا من غير مشاورة كولب ، وخطره أن يظهر أنه أول كاشف لأرض الدنيا الجديدة ، وأشاع ذلك فى إيطاليا وكتب رحلته ليحتال بها على اكتساب الشهرة ، وجعلها لطيفة مرغوباً فيها ، وحكى الوقائع على وجه

بستيل القارئ ، فاشتهرت البلاد باسم هذا الرجل كما هو الغالب أن الناس يفلح ظاهرا ، ولكن البلاد وإن اشتهرت باسم صاحب الرحلة وهو أمريكي لم يكن له منها إلا القليل ، ورجع العلماء تلك الثمرة إلى الكاشف الحقيقي وهو كولب ، والحق أحق أن يتبع مع أنه لم يعرف جميع أصنافها ، وزاد غيره أضافا مضاعفة في الكشف ، فحجة القائلين ان للتوغل في الكشف أحق باسم الاختراع حجة داحضة ، وكلام لغو ( ليحق الحق ويبطل الباطل ولو كره المجرمون ) وإذا كان الحق يرجع لأهله في أوروبا أقل يرجع لأهله في الشرق ؟ ، يقول الله تعالى ( إن الله يأمركم أن تؤدوا الأمانات إلى أهلها ) وعليه فاني أوجه هم العلماء والفضلاء من أمتنا أن يبينوا للناس :

أولا : ان أكثر الكشف منسوب كذبا للفرنجة

ثانيا : ان رقص الساعة ودوران الأرض والجاذبية كانت معروفة عند أسلافنا ، ورجال المعارف القديس أنشرف بالاتساق إليهم أولى بهذا التنبيه وأحق به وأهله .

سادس : هل لكم أن أقص عليكم ثلاثة أنباء في الاكتشاف ؟ نبأ عن أستاذنا المرحوم علي مبارك باشا بنفسه ، ونبأ عن أستاذنا للرحوم الشيخ حسن الطويل .

أما النبأ الأول : فذلك هو بحيرة فكتوريا ، وذلك أن المرحوم علي مبارك باشا ناظر للمعارف الممومة كان كثير العناية بطلبة دار العلوم ، لأنه هو الذي أسس المدرسة ، وبينما كنت جالسا في الفصل ، وقد كان يتمتعني أستاذي إسماعيل بك رأفت في الجغرافيا آخر السنة الأولى ، إذ دخل الوزير رحمة الله عليه فسألني عن منبع النيل ؟ قلت : بحيرة فكتوريا قال أم يكشفها العرب ؟ قلت : كلا ؛ قال : بل كشفوها ، وعندى مساحتها بالحبة والمائات والقيراط في كتاب بخط اليد ؛ قلت إذن لم يقال ان كاشفها الإنجليز ؟ قال أمرونا فكتبنا .

أما النبأ الثاني : فذلك رسم المنحنيات ، قال لنا أستاذنا للرحوم الشيخ حسن الطويل جلست مع وزير المعارف علي مبارك فأخذ يغم القدماء من المهندسين للمسلمين ويقول ان كتبهم عقيمة سقيمة ، قلت لماذا ؟ قال كانت عندى رسالة في فن رسم للمنحنيات مخطوطة باليد ، ولما لم أفهمها ، وجاءني رجل فرنسي وأرسلها له طلبا فأعطيتها له منذ عشرين سنة فأرسل اليوم هذا الكتاب الضخم في رسم المنحنيات بالفرنسية ؛ فقال ان ما فيه هو مكبر ما في تلك الرسالة الصغيرة ، قال أستاذنا الطويل : يا باشا كانوا يؤلفون للمهندسين .

أما النبأ الثالث : فهو الكتابة بالقضة على الزجاج بينما كنا في مدرسة دارالعلوم ونحن تلاميذ ، إذ حضر رجل افرنجي بأمر وزارة المعارف وكتب لنا على الزجاج بالقضة مدعياً أنه الكاشف لذلك ، وحضرنا جميعاً عليه ، فلما كان اليوم الثاني أخبرنا للرحوم أستاذنا الشيخ حسن الطويل أنه أخبر الشيخ محمد الاياري والأستاذ أحمد بك الأزهرى وأراها ليلاً صاحباً له مصرياً يعرف هذه الصنعة عن أجداده ووصف لهم نفس العملية التي وصفها القرنجى ، وقال انه كان في زمن شبابه يكسب منها أكثر من هذا الزمان الذى كسدت فيه هذه الصناعة .

وعند ذلك قال لنا شيخنا في الدرس كيف يأخذ هذا الرجل سبعين جنيهاً من الحكومة مكافأة على عمله وهو مبطل في دعواه ، وكيف تنطلي تلك الحيلة على وزير المعارف ، وكيف يجعل الوزير أن الصناعة في بلاده ، وكيف يجعل ذلك ناظر للدرسة ، وهو ما أخذ الشهرة إلا يعلم الكيمياء ؟ .

هذا وإنى مستعد أن ألقى محاضرات عامة لطلبة المدارس العالية في علوم أسلافهم ، ألا وإن في البلاد من يريدون أن يصدوك عما كنزه لكم آباؤكم ، ولن يكون هذا إلا وصمة في تاريخ بلادنا العزيرة المجيدة .

ولى أشد الرجاء من إخوانى رجال المعارف أن يبينوا ماظهر أن العرب كشفوه ، والله يهدى من يشاء إلى صراط مستقيم .



# العلم الخامس

من العلوم الفلسفية

علم المنطق

مقدمة

إن أفضل ما اتسم به الإنسان النطق ، وبه يفضل على الحيوان ، وجميع صناعات  
لناس إنما تكون في أجسام إلا النطق فانه إنما يؤثر في النفوس الإنسانية بالوجد  
الترغيب والترهيب وغيرها ، ولا جرم أن له آثارا في النفوس مفسدة ومصلحة ، كما  
أن الأغذية والأدوية لها في الأجسام آثار نافعة ، وأن للواد السمية فيها آثار ضارة  
مهلكة .

إن من فضيلة النطق أنه مطابق للموجودات ، ولذلك اختلفت اللغات باختلاف  
الأم والميئات .

وللنطق مشتق من النطق ، وهو إما في اللفظ وإما في الفكر .

فالنطق اللفظي محسوس جسي ، وهو أصوات ذات هجاء ينطق بها اللسان ويحملها  
الهواء وتسمعها الأذان وتصل منها إلى القوة السامعة ، والبحث في هذا يسمى المنطق اللفظي .  
والنطق الفكري ، هو أن يتصور الإنسان المعاني في نفسه ويحكم عليها بالذن والاثبات  
ويتصور رسوم المحسوسات ويميزها .

وبهذا النطق قيل : إن الإنسان حيوان ناطق ، وقيل أيضاً إن الإنسان حيوان ناطق ماث ،  
فالنطق من جهة النفس ، واللوت من جهة البدن ، ويقال في الحيوان انه حيوان ماث ،  
ففي التعريف الأول والثاني لم يذكر النطق إلا في تعريف الإنسان ، فلا بد لنا من البحث  
في الألفاظ لتعرف النطق اللفظي ، ولما وصلت إلى هنا للقام أردت أن يكون القول هنا على  
طريق المحاورات لتكون أهدى سبيلا ، وأقوم قولا .

قال لي قائل : إن علم المنطق اليوم في البلاد الإسلامية قليل الفائدة عديم الفائدة ، فلو

أنك استعمت فيه السهولة والتمرين وكثرة الأمثلة وقرب المأخذ لكان ذلك ادعى إلى اتفاق الخصوم في المجادلات وتقام الإخوان في المحاورات ، فأنا أرى أن أحاورك في المسائل وأنت تهيئ ليكون أهدى سبيلا وأقوم قبلا ، حتى يقال (وافق شئ طبقة) قلت سل ماتشاء ، فقال :

(س) قد تبين مما قلته هنا أن المنطق كما يكون في اللفظ يكون في المعنى فأوضح

المقال .

(ج) ان النفوس الإنسانية خصت بالمنطق الفكري ، وذلك أنها وهى مسجونة في الأجسام محبوسة في هذه الهياكل تنلس المعاني من وراء حجاب ، فنحت الحواس الخمس : من السمع ، والبصر ، والذم ، والذوق ، واللمس للفتنصات من العوالم المحيطة بنا ماخضت له : كالأصوات ، والألوان ، والروائح ، والطعوم ، والشم ، والنشوة ، وهذه سنوضحها في الكلام على اللغويات قريبا

وهذه المحسوسات في المنطق الفكري كالأصوات في المنطق اللفظي ، وكما أن الأصوات في المنطق اللفظي تكون منها الحروف ، ومن الحروف السكيات هكذا هنا يستنتج العقل من المحسوسات المعلومات الأولية التي في أوائل القول كالكل أعظم من الجزء ، والاثبات والنفى لا يثبتان وهكذا ، ومن هذه يستخرج غيرها وتنكسر للمعلومات بسمة الاستنتاجات كما يتكسر الحيوان بالتوالد والخل ، والأطويل بتركيب الكلمات إلى مالا حصر له من الكلام .

وهذا المنطق العقلي الذي جاء للانسان من وراء حجاب الجسم من الطرق الخمس للتقدم ليس له مغذ إلى الخارج إلا من طريق الجسم ، والناس مضطرون إلى التناغم لتناغم والتشارك في الحياة ، فاقضت الحكمة أن يمتنعوا اللسان والفتن والخلق وغيرها لتقطع الأصوات التي اقتضاها الهواء الداخل بالتهيق الخارج بالزفير للإصلاح ، وأن تمر تلك الحركات والحروف في الهواء الجوي فتصل إلى آذان الآخرين ، وقد رقت على طرق تقتضى أن ترسم في الذهن وتقيم في العقل ، وهذا هو المنطق اللفظي ، وله قوانين في اللغات كالنحو والصرف وغيرها .

وهذا المنطق له صور ترسم على وجوه الألواح وفي بطون الدفاتر وتنقش على الأحجار ، وذلك هو فن الكتابة .



فالكاتب تدل على اللفظ ، واللفظ يدل على المعنى ، والمعنى صورة للمعنى المكتسب  
الحواس المتصرف فيه بالرأى والفكر ، فكل معنى له وجود فى الخارج وفى الفهم وفى  
تمثّل وفى الكتابة ، فالكاتب آخرها ، والوجود المبنى أولها ، وهذا معنى قولهم : وجود  
ن الأعيان ، ووجود فى الأذهان ، ووجود فى اللسان ، ووجود فى البنان .

ولا جرم أن علم للمنطق الفكري هو الذى عليه مدار بحثنا الآن ، وله قوانين يميز بها  
صحيح الاستنتاج من فاسده ، وحقه من باطله ، وجيده من رديئه ، كما أن القبان والكيال  
والحاسب ، وعالم النعولهم آلات الوزن والكيل ، وقوانين الحساب والنحو ، وهكذا  
للهندسون والمفنون كل يستعمل قوانين تصمم مراعاتها من الخطأ فى فنونهم ، ولذلك يقال :  
المنطق قانون تصمم مراعاته الفهم من الخطأ فى الفكر .

ألا وإن أصل المعلومات الإنسانية شيان اثنان لا ثالث لهما . هويات الأشياء وماهياتها  
فهويات الأشياء منسوبة إلى الموه ، وهى تحصل فى النفوس بطرق الحواس التى يشترك فيها  
الحيوان والإنسان .

وماهياتها مأخوذة من قولهم : ماهى ، وذلك أن تلك الهويات إذا تروى فيها الإنسان  
وفكر وميز حصل الماهيات وبها سميت النفوس عند ذلك عاقلة .

والعقل الإنسانى أن يحصل فى النفس صور الأشياء بالفعل بعد الاستعداد لها بالطبع ،  
فإنها لما عرفت هويات الأشياء بالحواس أدركت ماهياتها بطريق الفكر والروية .

مثلا يرى الإنسان الأشجار ويتصفحها ، والحيوانات ويتأملها ، والنار ويميزها ،  
ويستمر على ذلك أمداً طويلاً فيستنتج من ذلك أجناسها وأنواعها ، ويقول كل نبات نام  
وكل نار حارة ، وكل ماء سيال ، وكل حجر صلب ، وهكذا .

فهذه هى ماهيات الأشياء المستنتجة من الهويات ، ومن هذه تكون جميع المعلومات  
الأولية ، ومن للمعلومات الأولية جميع العلوم والمعارف فاذن تكون هكذا :

هويات ، ماهيات ، معلومات أولية ، العلوم والمعارف .

فليس يكون للإنسان علم أولى إلا بما استنتجه من الحواس الخمس ومن قد حاسة  
جهل العلوم المتقدمة عليها ، فالأعمى لا يتصور الألوان والأنوار ، والأعمى لا يتصور الأصوات  
فى ذهنه كما لا يتصور الصدف فى البحر ، والحدود فى البطن ، والماء ، والخل ، والتلج ، ولب  
الثر ، وفى أجواف الحيوانات إلا ما يحسه بحاسة البس فليس له حاسة أخرى .

وكما لا يتصور النود الذى يدب على الشجر والنبات إلا مالمسه أو ذاقه لأن له الذوق  
واللس، وكما لا يتصور الحيوانات التى تعيش فى قعر البحار إلا اللبوس والذوق والمشموم  
وهى تجهل للسموع والبصر، وكما تجهل الحيوانات التى فى اللواضع المظلمة كل البصرات وتعرف  
السموطات لأن البصر وبال عليها لا يحتاج إليه .

وأكل من هذه كلها الحيوانات ذوات الحواس الخمس ، وهى تتفاضل فى ذلك ،  
والإنسان أرقاها ، وهو الذى اختص بالاستنتاج ، فمن أفراد جماعات وقفوا قريباً من الحيوان  
فلا علم لهم بالأمور العادية .  
ومنهم من أخذ يتدرج فى المعارف وهم طوائف متفاوتة فى القوة والكثرة والخطأ  
والصواب ، فمن هذا جاءت .

### حاجة الناس إلى المنطق

ان الحواس تخطئ فى معلوماتها ، وان الناس مجبولون على الاستنتاج منذ الصبا خطأ  
أو صواباً .

فأريد أن أبين كيف بنى الناس هذه الهياكل العلمية والصناعية على المحسوسات وأوائل  
القول ، وكيف دخل الخطأ عليهم فى طرق استنتاجهم بحيث يستبين لك أن علم للمنطق  
مما يمارسه الناس فى غدوم ورواحهم وهم لا يشعرون ، فأقول :

[١] ان لكل حاسة طائفة من المعلومات تعرف بها معرفة لا تخطئ فيها إلا لما رضى ،  
وما عدا ذلك يكون حكماً فيه خطأ .

فالألوان بالبصر ، والطعوم بالنفوق ، والروائح بالشم ، والأصوات بالأذن؛ فإذا حكم على  
السراب بأنه ماء كان خطأ الحكم من تمدنى وظيفة البصر ، والماء إنما يعرف بالنفوق ،  
وإلا فالخل للحمض ، والنفط الأبيض يشبهان الماء ، والماء لا يشاركه غيره فى طعمه ، فالحكم  
عليه بالبصر خطأ يتدارك بأشراك حاسة أخرى .

[٢] ان الانسان بالحس يرى الكبير صغيراً ، والصغير كبيراً ، والمتحرك ساكناً ،  
والساكن متحركاً ، والمستقيم منكساً .

ألا ترى أنه يرى الشمس كالتربال ، والجلل فوق الجبل كالمصفور ، والأصبع للوضوعة

في الماء كبيرة ، والنار البعيدة في الظلة أكبر مما هي عليه ، والمنبة في الماء كالإجاصة ، وراكب السفينة يراها ساكنة والشاطئ متحركاً ، ومن هذا حركة الأرض وسكون الشمس النسبي الذي انعكس عند البصر الخاطئ فيما يراه ، وما ذلك إلا لأن البصر حكم فيما ليس له لأنه يحكم في الألوان والأشكال .

أما الحركات والكبر والصغر فإن ذلك ليس محل حكمه ولا هو خير به .  
وهكذا يرى الانسان ظل الشجر منتكساً في الماء مع أنه ممتد على سطحه ، كل ذلك خطأ الحس فيما يراه ، وتمدى الانسان حذاً ماله أن يحكم به ويرضاه .  
هذا ما أقوله في مسألة خطأ الحس .

أما الخطأ فيما جبل عليه الانسان منذ الصبا ، فاعلم أن الانسان كما جبل على استعمال حواسه فيخطئ ويصيب ، هكذا جبل على النظر والقياس والاستنتاج ، وكما دخل الخطأ في الاحساس دخل في القياس .

## خطأ الصبيان في القياس

[١] إن الصبي إذا نما وكبر وأخذ يتأمل المحسوسات ونظر والديه وعرف كلا منهما لطفق بقياس ، فإذا رأى صبياً آخر قاسه عليه وقال ان له أبوين فإذا كان له أبوان فهو مثلي ، وهذا الاستنتاج يصل إلى عقله وإن لم ير هذين الأبوين .

[٢] وإذا رأى رجلاً وامرأة ظن أن لها ولداً فيقول أين ابنكما ؟ وإذا رأى إخوته ظن أن كل صبي له إخوة مثله ، والاستنتاج الأول صواب لأنه استدلل بالمعول على العلة ، كما يستدل على البناء بمشاهدة البيت للبنى ، هكذا استدلال الصبي على أن للصبي الآخر والدين .  
أما استدلاله بأخويه على إخوة الآخر فهو يخطئ ويصيب فانه استدلال بمشاهدة للمعول على إثبات أمثاله ، وهكذا الاستدلال بالرجل والمرأة على أن لها ولداً فإن ذلك استدلال بمشاهدة ماهو من جنس العلة على معلولاته .

وليس يقف قياس الصبي عند هذا الحد ، فانه يفرح ويحزن ويأكل ويلبس ويستلذ ويشبع ويجموع ويعطش ، وكلما أصابه شيء من ذلك قاس جميع أمثاله عليه ، وهذا القياس يخطئ ويصيب حتى إذا بلغ وعقل أدرك بطلان قياسه .

## خطا العقلاء في قياسهم

فاذا بلغ الصبي وأدرك وعرف خطأ قياسه ثم رأى في بلدتهم مطراً أو ريحاً أو برداً أو ثلجاً أو حرّاً أو برداً أو ليلاً أو نهاراً أو صيفاً أو شتاءً ظن أن جميع الناس كذلك كما كان وهو صبي يرى أن الصبيان مثله .

فاذا نظر في العلوم الرياضية ودرس الهيئة أدرك أن ما أدركه خطأ ووقف على اليقين .  
(س) كيف يختص من هذا الخطأ ؟

(ج) يعلم للتطرق .

ومضمون هذا العلم أمران : العلم بذوات الأشياء كما يعلم الإنسان الحجر والشجر ، وهذا يسمى تصويراً .

والعلم بنسبة هذه الأشياء بعضها إلى بعض بالسلب أو بالإيجاب ويسمى تصديقا فادراكك الخط والسطح في الهندسة ، والكوكب ودورانه في الفلك ، والزوج والفرد ، والجمع والضرب في الحساب ، كل ذلك يسمى تصورا .

وحككك على الخط بأنه مواز أو مساو ، وعلى الكوكب بأنه طالع أو غارب ، وعلى الزوج بأنه مضروب أو مطروح أو باقى طرح ، كل ذلك يسمى تصديقا .

وقد تبين لك كيف يكون التصديق كاذباً وكيف يكون صادقاً بالمثل ومثله التصور . وفى كل من التصور والتصديق أنواع من الخطأ ، فلا بد من تبين القوانين التى تعصم مراقبتها ذهن من الخطأ فى الفكر عند البرهان وعند التعريف بالقول الشارح وما طريقان من أربعة لمعرفة حقائق الأشياء فلنصرفها فنقول :

الطرق التى اتبعها الفلاسفة فى معرفة حقائق الأشياء أربعة :

التقسيم ، والتحليل ، والحدود ، والبرهان

ولنمثل الأربعة فنقول :

إذا قلت هذا الإنسان وهذه الشجرة وهذا النهر ، ثم فكرت فى كل شجرة وكل نهر وكل رجل ، ثم قلت فى الشجرة والرجل يجمعهما جسم نام ، ثم قلت يجمع الثلاثة جسم

فيكون التقسيم هكذا :

الجسم : إما نام أو غير نام وهو الجاد ، والنمى إما حساس وهو ( الحيوان ) أو غير حساس فهو ( النبات ) ، والحساس إما ناطق وإما غير ناطق ، فالأول الإنسان ، والثاني الحيوان ، ثم الإنسان يطلق على كثيرين قد اختلفوا في الحقيقة ، وهى الحيوانية ، والناطقة .  
فهذا التقسيم عرفنا منه النامى ، ثم الحساس ، ثم الناطق ، ثم الشخص .

فالجنس هو الجسم والنمى والحساس ، والنوع هو الإنسان ، والشخص هو زيد ، فبالتقسيم امتازت لنا الأشخاص والأجناس والأنواع .

وأما التحليل فيه تعرف الأشخاص كمرقة هذا الشخص وهذا الكتاب وهذا البيت .  
وأما التعريف فيه تكون الحدود والرسوم وهو عبارة عن الأقوال المختصرة التى تبين حقائق الأنواع وخواصها .

وأما البراهين فيها تعرف الأجناس : فالتحليل للأشخاص ، والتعريف للأنواع ، والبرهان للأجناس .

ولما كان البرهان مركبا من قضيتين على الأقل ( كقولك الجمع جزء من أعمال الضرب وكل ما دخل جزءا فى عمل يقدم عليه فينتج الجمع يقدم على الضرب ) وجب التكلم على القضايا ، والقضايا مركبة من محمول : أى خبر ، وموضوع : أى مبتدأ ، وأدراك المحمول والموضوع من قبيل التصور . فالتصور إذن مقدم على التصديق ، والتصور بالمعرفات .

ولما كانت المعرفة للأنواع كالإنسان الداخل تحت الحيوان ، وكذلك الداخل تحت الأشكال السطحية ، والأنواع تنتهى إلى الأشخاص ، والأشخاص لا تعرف إلا بالتحليل ، وكان كل هذا لا يتم إلا بمرقة الألفاظ ، وجب البحث فى الألفاظ ونسبتها إلى المعانى ، ثم الكليات ، وهى للسمة ايساغوجى . ثم القولات ، وهى فاطينورياس ، ثم المعرفة فالقضايا ، وهى السمة بارمينيئاس . فالقياس وهو انولوجيا الأولى . فالبرهان وهو انولوجيا الثانية .

فأما التحليل فانه أسهل لأنه عبارة عن تجزئة الشخص ، وذلك أقرب إلى فهم للتعليمين وأدعى إلى تثقيف عقولهم ، وهذا النوع قد تركه للتأخرون قاطبة فى علم المنطق .  
وكيف يبرهنون للتلاميذ أو يأتون لهم بالحدود والمعرفة ، وهم يجهلون الأشخاص المشاهدة أمامهم .

ومن جهل الشخص بترك تحليله فهو أخرى أن يترك النوع فلا يعرفه ، والجنس فلا يحكم عليه .

فلنبين أولاً التحليل ، ثم تتبعه بالألفاظ ونسبتها إلى المعاني ، ثم بالكليات ، فالمقولات ( والتقسيم هوالساعد في تقييم ذلك ، فبه نعرف الأجناس والأنواع والفصول وهكذا ) وهذا النوع من العلم وهى المقولات تركت كثيراً في كتب المنطق ، ومن ذكرها منهم جعلها عويصة المعاني تلق على الأفهام لا يهتدى إليها الطالبون ، مع أن المقولات وهى الكلمات العشر الآتية تحصر فى ذهن الانسان جميع الأشياء فكأن من فهمها فهم هذه العوالم كلها إجمالاً وكأنه درس كلمات الكائنات المحيطة به بحيث لا يشذ عنه شئ منها ، ومتى قرأها الطالب وفهمها أمكنه دراسة البراهين ، والأقوال الشارحة . المرفقات للانسان كالانسان وكلثنت وكأخط للمستقيم . فاما إذا تركها فن أين يأتي بالأقوال الشارحة والبراهين النافعة فى العلوم المتنوعة .

وسنجهلها إن شاء الله صافية الموارد عذبة المذاق سهلة الطرق قريبة المثال ، ثم تتبعها بالمرئيات ثم بالتضاييا ثم القياس فالبرهان .

## التحليل

قلنا فيما سبق : ان طريق التحليل أقرب إلى افهام المتملمين ، لانها طريق يعرف بها حقيقة الأشخاص .

والأشخاص من الأمور المحسوسة ، فالشخص يقال على كل جملة جمعت من أشياء متعددة . ثم إن الاشخاص نوطان : نوع مجموع أشخاصه من أجزاء متشابهة كالسبيكة والحجر والابن والخشب وما أشبه ذلك من كل ما أجزأوه متشابهة .

ونوع مجموع أشخاصه من أجزاء مختلفة الجواهر . مثل هذا الجسد ، وهذه الشجرة وهذه المدينة .

فاذا أردنا أن نعرف حقيقة شخص من هذه الاشخاص نظرنا إلى الأشياء التى تتركب منها .

وهذه الأشياء تبحث فى الأجزاء التى ألفت منها وهكذا .

(س) فاذكري ١٠ أمثلة لتحليل من الأشياء المحيطة بنا ، ومن العلوم التي تدرس في العصر الحاضر .

(ج) لأين لك الماء ، والهواء ، والابن ، وبضى النبات ، وجسم الانسان وأعضائه وهكذا ، وهذه هي المركبات الجسمانية الطبيعية .  
ثم أبين لك المدينة والبيت والدكان ، وهذه مركبات جسمية صناعية .  
ثم أبين لك المركبات الروحانية النفسية .

### المركبات الجسمانية الطبيعية

- [١] للماء مركب من الأوكسجين والأودروجين .  
والأوكسجين جسم طيار كالهواء إذا أدخل فيه جسم قابل للاحتراق اشتعل .  
والأودروجين جسم طيار أيضا (غازي) إذا أدخل فيه حتى مات لساعته .
- [٢] الهواء جسم لطيف سريع الحركة مركب من الأوكسجين والأوزوت وفيه بخار الماء والكربون وعناصر أخرى .
- [٣] الابن كما قال علماء الكيمياء سائل قلوي أبيض طعمه حلو لطيف أكتشف من الماء يتركب من أربعة أجسام رئيسية .  
( أ ) مادة دسمة وهي الزبد .  
( ب ) ومادة أوزوتيه وهي الجبن .  
( ح ) ومادة سكرية تسمى سكر الابن .  
( د ) ومواد ملحية ذائبة في السائل .
- [٤] شعر القطن مركب من البوتاسا والصودا والجير والفضيسيا وحمض القوسفوريك وحمض الكبريتيك والسلكا والكلور .
- [٥] جسم الانسان مركب من الأوكسجين والأودروجين والأوزوت والسكرتون وهي أهم ما فيه وهناك عناصر أخرى داخلة فيه مع هذه ، هذا كلام المحدثين في الكيمياء .  
أما القدماء فطريقهم ما يأتي ، قالوا : إن الانسان جملة مؤلفة من أعضاء مختلفة الأشكال كالرأس واليدن والرجلين والرقبة والصدر .

وكل عضو مركب من أجزاء مختلفة الجواهر والأعراض : كالفم والعصب والعروق واللحم والجلد .

وكل منها مكون من الأخلط وهي الصفراء والسوداء والحم والبلغم :

والأخلط من الكيموس ، والكيموس من صفو الغذاء ، والغذاء من لب النبات ، والنبات من لطائف العناصر ، والناسر من الجسم للطلق ، والجسم مؤلف من الميولى والصورة : أى الشكل الذى به ظهرت الميولى وهي المادة الأولى (انظره فى جدول التريقات للمحقق بلم للنطق) فالإنسان تحليله هكذا .

جسم ، أعضاء ، أجزاء مختلفة ، أخلط ، كيموس ، غذاء ، نبات ، عناصر ، هيولى وصورة .

فالجسم مركب والميولى والصورة بسيطتان ، وأما البقية التى بينهما فبساط ومركبات بالإضافة إلى ما قبلها وما بعدها .

(س) أترى أن علم الهندسة جميع براهينه من قبيل التحليل ، أو ليس قولنا (مربع وتر المثلث القائم الزاوية يساوى مربعى الضلعين الآخرين) التى لم يتم البرهان عليه فى الهندسة إلا بعد ٤٧ شكلا ، أفليس هذا يكون من التحليل ، فإن هذه البراهين سلسلة من أقربها إلى المحسوسات والأوليات فى الخط والزاوية إلى هذا الشكل المسمى بالمروس ، فحق هذا أن يسمى بالتحليل ، لأنه لا فرق بين تحليل الجسم الانسانى إلى أعضاء ، والأعضاء إلى أجزاء ، والأجزاء إلى أخلط ، والأخلط إلى كيموس ، والكيموس إلى غذاء ، وينتهى إلى الجسم للطلق بعد نحو ثمان مراتب وبين الهندسة .

فانرجع من هذه النظرية أو ما قبلها أو ما بعدها إلى آخر كتاب إقليدس الذى بلغ ١٨٢ قضية ، وغال كل نظرية إلى ما قبلها لأنها عليها بنيت حتى ترجع إلى الأمور التى تؤخذ من أوائل العقول ، مثل الشيطان للساويان لثى واحد متساويان ، وهكذا بقية للسائل الاحدى عشرة التى بنيت عليها الهندسة ، وقد أخذت من المحسوسات بالحواس الخمس .

فاذا رجعنا جسم الانسان إلى الجسم للطلق قد رجعنا القضايا الهندسية إلى للمعلومات الأولية

(ج) كلا فلم الهندسة ليس من التحليل وإنما هو من البرهان الآتى عند الكلام



على القياس ، وإنما يناسب التحليل في المنطق علم الكيمياء ، فانهم فيه يحللون الأجسام وهكذا أضواء الكواكب فعرفوا بذلك حقائقها حتى أنهم رأوا في الشمس العناصر التي في الأرض كالحديد والذهب والقضة وغيرها كالأوكسجين والهيدروجين والأزوت ونحوها فهذا التحليل ظهرت الحقائق واطلع الناس على الكواكب وتركيبها بل زاد الأمر على ذلك فأصبحت الأبعاد تعرف بمسألة الضوء فأعجب للعلم والحكمة .

( س ) إذا كان هذا هو المنطق وقد رجع سائر المقولات إلى أوائل العقول ورجع ما في أوائل العقول إلى المحسوسات فما بالنا نسمع كل يوم في المجالس وعلى صفحات الجرائد من يقول ان هذا المصير هو عصر المحسوسات ونحن لا نصدق إلا بها وظهر من قولك ان البراهين كلها راجعة للمحسوسات .

( ج ) هذه أقوال أناس تعلموا قليلا وأرادوا الظهور أمام الجاهل وقولهم حق وباطل . أما أنه حق فلا ن جميع المقولات ترجع للمحسوسات كما رأيت في الهندسة وفي سائر العلوم .

وأما أنه باطل فان هؤلاء ربما يريدون أن يكذبوا كل شيء مالم يروه وهذا بديهي البطلان .

وكيف ذلك وقد سبق أن الحسن يكذب والعقل يهذه ؟

ورب امرئ يجمع في نفسه المتناقضين فيكون هو قسه يبرهن براهين منطقية في الهندسة ويحلل في الكيمياء فيكون عارفاً التحليل والبرهان وهما جزآن مهمان من العلم ثم يقول أنا لا أصدق إلا بالمحسوسات كأن المسكين يظن أن هذه القضايا محسوسة وإنما المحسوس آثارها .

وقد قال العلماء ان تقديم علم الهندسة على علم المنطق من أدعى الدواعي إلى فهم لسهولة البرهنة وظهور آثارها وهي كلها منطقية .

تبين من هذا أن التلاميذ حصلوا من الكيمياء على التحليل ومن الهندسة على طرف من البرهان فهم على أنهم استمداد لعلم المنطق ولا ضيا بعد دراسة الحساب والجبر وما أشبههما لأنها تذكى العقل وترقى النفس .

## المركبات الصناعية الجسمية

[١] وذلك نحو قولنا المديسة ، وهى مركبة من أسواق ومحال ، وكل واحد منها مركب من منازل وحوافيت ، وكل واحد مركب من حيطان وسقوف ، وكل واحد مركب من الجص والآجر والخشب وغيرها ، وكل هذه من العناصر الأصلية ، والعناصر من الجسم الكلى والجسم الكلى من الميولى والصورة .

[٢] الشباك من الخشب والحديد والزجاج ، وكل واحد منها مركب من مواد أخرى فالخشب من العناصر الباخلة فى تغذيته ، والحديد مركب من قطع مختلفة ، والزجاج مركب من الرمل وعناصر أخرى ، وكلها ترجع إلى الجسم العام بواسطة أو بوسائط ، وكلها ترجع إلى الميولى والصورة .

[٣] المركبات التى تؤثر فى النفوس كالشعر والموسيقى .

(١) الفناء هو الألحان ، واللحن من نقات متناسبة ، وأبيات موزونة مؤلفة من المقاميل ، وللفاعيل من الأوتاد والأسباب ، وكل واحد منها مؤلف من حروف متحركات وحروف سواكن كما قلناه فى الموسيقى .

(ب) هكذا الشعر كبحر الطويل ، فهو مركب من مقاطع وهى فصول مقاميل ٤ مرات وهذه المقاطع مركبة من أوتاد وأسباب ، والأوتاد والأسباب من الحروف السواكن والحروف المتحركة ، فأصل الشعر حرف ساكن وحرف متحرك ، وأصل الفناء حركة وسكون ، وأصل الجسم هيولى: أى مادة وصورة: أى شكل ، وأصل الحساب الواحد وهو زوج وفرد ، وأصل الهندسة النقطة والخط فالسطح ، وإرجاع ما تركب من هذه إليها هو التحليل ، والتحليل به يعرف الأشخاص من هذه الأنواع .

## المركبات العددية

[١] عدد ٣٦٠ يحلل إلى عوامله الأولية وهى  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$  .

[٢] عدد ٤٢٠ يحلل إلى عوامله الأولية وهى  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$  .

[٣] عدد ٧٢٠ يحلل إلى عوامله الأولية وهى  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$  .

[٤] عدد ٦٠٠ يحلل إلى عوامله الأولية وهى  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$  .

هذه المسائل الأربعة معروفة عند من له أدنى إلمام بعلم الحساب ، وهذا التحليل هو الذى يعرف حقيقة هذا العدد: أى حقيقته الشخصية كجسم الانسان وللدينة والشباك وبيت الشعر والغناء .

فانظر كيف كانت مدارسنا المصرية قد أعطت التلاميذ كثيراً من أصول المنطق والناس لا يعلمون ذلك ، فالتحليل فى العدد وفى الكيمياء من الأصول للنطقية .

## المركبات الهندسية

[١] الثلث يحل إلى زوايا ثلاث ، وأضلاع ثلاث ، ورؤوس الزوايا الثلاث وهى التقط الوهمية ، وهكذا يقال فى المربع والخمسة فيقال أربع زوايا وأربع أضلاع وأربع رؤوس وهكذا .  
(س) فلتبين لنا بعد ذلك .

## دلالة الألفاظ ونسبتها إلى المعانى

ينقسم اللفظ من حيث الدلالة على المعنى من جهات خمس :  
[١] فالتقسيم الأول يقال فيه ان اللفظ يدل على المعنى من حيث المطابقة فهو الفرس والحائط على مدلوليهما ، أو بطريق التضمن كأن يدل على الحائط بلفظ بيت أو بطريق الالتزام كدلالة السقف على الحائط .

ولوازم الأشياء كثيرة لاضابط لها فلا يدخل الالتزام التعريف ، ويدخل فيه للمطابقة وهى دلالة اللفظ على تمام معناه ، والتضمن وهو دلالاته على جزء معناه .

[٢] والتقسيم الثانى ينقسم اللفظ إلى كلى وجزئى ، فالجزئى متى تصورناه امتنع أن نفهم فيه شركة ، كهذا الكرسي وهذا الباب ، فأما الكلى فانه لا يتمتع فيه ذلك كإنسان وحيوان وخط وزوج وفرد وكوكب .

[٣] والتقسيم الثالث تقسيمه إلى مفرد ومركب ، والمفرد مالا يدل جزؤه على جزء معناه نحو زيد وعمر وحيوان وعبد للكل وعبد الله إذا جلا عليهن ، والمركب نحو زيد يمشى والناطق حيوان كما فى علم النحو .

[٤] والتقسيم الرابع أن اللفظ اسم وكلمة وأداة : أى اسم وفعل وحرف ، فالاسم كحجر وجبل فلا يكون مثل ضرب ولا مثل لم وهل ، ولا بد أن يدل على معنى محصل فخرج لا إنسان ولا حجر ، والكلمة كضرب يضرب ، والأداة هى الحرف وهذه معروفة

[٥] نسبة اللفظ إلى المعنى : إما الاشتراك وإما التواطؤ وإما الترادف وإما التباين وإما التشكك .

فالمشتركة ما اتفق لفظها واختاب معناها كالعين للباصرة والينبوع ولقرص الشمس فاللفظ قد دل على للمانى المختلفة فى حقائقها .

وأما المتواطئة فانها تدل على معان متعددة بمعنى مشترك بينها كالإنسان الدال على زيد وعمره وكالحیوان الدال على الإنسان والفرس .

وأما المترادفة فهى أسماء دالة على معنى واحد كالفضنفر والأسد . وأما للتباينة فهى التى ليس بينها شىء من النسب للتقدمة كالفرس والنخلة والسمك ، وأنت ترى أن المترادفة تقابل للتباينة ، وأن للتواطئة تقابل للمشتركة .

والمتشككة ما اختلفت حقائقها شدة وضمها مثلاً كالخضرة فى النبات فانها فى بعضه أقوى من الآخر ، وهاك صورة هذه التقسيمات .



تدل على الماني فالثلاثة التي تدل على الأعيان قولهم الشخص والنوع والجنس ، وذلك أنك تقول هذه الشجرة وهذا الجبل وهذا الرجل ثم ترى أشخاص الناس كثيرة يجمعها قولك انسان، وهو النوع، ثم ترى الإنسان والجبل والسبع يجمعها معنى واحد يبرع عنه بحيوان وهو الجنس ، فالنوع هو الذي يطلق على كثرة متفقة الصور كسمك وبقر وخيل، والجنس يطلق على كثرة مختلفة الصور كالحيوان والنبات والثمار والحب والسطح والخط والزوج والفردي ، فانك ترى السطح مسطحا ومقرا ومقبيا ، والخط مستقيما ومقوسا ومنحنيا وهكذا الزوج والفردي لما أنواع قدمناها في الارتباط في هذه الثلاثة أعيان وهي الشخص والنوع والجنس وأما الثلاثة الباقية على الصفات قولهم الفصل والخاصة والمرض ، وبيانها :

[١] أن الصفة إذا لم يتصور الموصوف إلا بها ومتى بطلت بطل الموصوف سميت فصلا ذاتيا وجوهريا كحرارة النار ورطوبة اللاء وبيوسة الحجر ونمو النبات والحس والحركة في الحيوان والنطق الفكري في الإنسان والتلون في الحجر .

[٢] وأنها إذا تصور للموصوف بدونها حتى إذا بطلت لم يبطل وجدان الموصوف مع أنها بطيئة الزوال سميت خاصة مثل سواد القير وياض الثلج وحلاوة العسل ورائحة اللسك والكافور والليمون والورد وحلاوة السكر والبطيخ ومرارة الخنظل والتمرس الذي لم يبالغ وأنت ترى أن القير والثلج والعسل وما عطف عليه لو قدت تلك الصفات منها لم يبطل وجدان أعيانها .

[٣] وأن الصفة إذا كانت سرية لزوال سميت عرضا كحمرة الجبل وصفرة الوجه وكالقيام والقعود والنوم واليقظة ، وأما سميت أعرضا لأنها تعرض للموصوف وتزول عنه من غير زواله ، وإنما سميت الصفات الجوهرية الذاتية فصولا ، لأنها تفصل الجنس فتجمله أنواعا . ثم إن الصفات التي تسمى خاصة :

[١] إما أن تكون في جميع أفراد النوع كل حين في جميع العمر كالضعك والبكاء للإنسان والصهيل للخيول والتهيق للحمار وتسمى خاص الخاص .

[٢] وإما أن تكون في جميع أفرادها ولكن في وقت دون وقت كالثيب في الإنسان فإنه يكون آخر العمر .

[٣] وإما أن تكون في بعض أفراد النوع كالكتابة والتجارة والحداثة هذه لا تتم جميع الإنسان .

[٤] وإما أن تكون في أفراد النوع ويشاركه نوع آخر كخاصية الإنسان أنه ذو رجلين من بين أنواع الحيوان ، ويشاركه الطير .

(١) فبالفصول تفصل الأجناس فتصير أنواعا وبها تحد الأنواع .

(ب) وبها وبالرسوم يخالف بعض الأنواع بعضا فكلما يكون الفصل مأخوذاً في التعريف يكون خاص الخاص مأخوذاً في الرسم .

(ح) وبالموارض البطيئة الزوال التي هي خواص تختلف الأشخاص بها كالحمى والحمور والبياض والسواد والطول والقصر والشهلة والزرقة والنفطة والقنوة والنفخة والسمن والسمرة ويمتاز بعض أشخاص النوع عن بعض ، وكلها بطيئة الزوال .

(د) وبالأعراض يختلف أحوال الأشخاص مثل النوم واليقظة والرضى والقيام والعود وهكذا من الصفات التي لا تدوم .

### لطيفة

لكل نوع بل لكل مخلوق خاصة لا يشاركه فيها سواء سواء أعلم الناس أم لم يعلموا .  
ألم تر إلى الأعداد كيف كان لكل عدد خاصة لا يشاركه فيها سواء كعدد خمسة فأنه عدد دائري يحفظ فيه الأحاد والعشرات هما ضرب في نفسه كما تقلم في خواص الأعداد ، كذلك عدد ستة يحفظ مرتبة الأحاد فقط .

وترى أن لضرب خواص وكذلك القسمة والأعداد الأولية وغيرها .

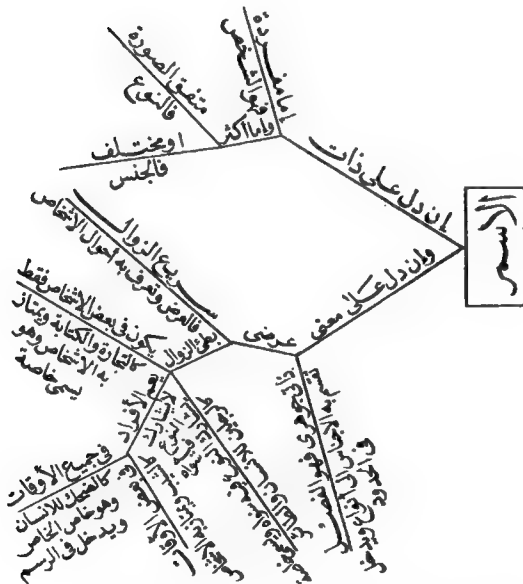
[١] وكقولهم لضرب حاصل جمع جملة أعداد في عدد يضرب كل جزء من أجزاء المجموع في العدد وتجميع الحواصل بعضها على بعض .

[٢] وكقولهم لقسمة مجموع أعداد على عدد يقسم كل من هذه الأعداد على القسوم عليه ثم تجميع الخواارج بعضها على بعض .

[٣] وكقولهم العدد يكون أولياً إذا لم يقبل القسمة على جميع الأعداد الأولية التي مربعاتها أصغر منه .

[٤] وكقولهم في الهندسة ان قطر الشكل المسدس يساوى ضلعاً من أضلاعه ، وهذه خاصة لا يشاركه فيها سواء .

[٥] وكتولهم في ضرب الملامات الجبرية : إن ضرب ناقص في زائد يساوي ناقصاً وهذه خاصة بهذه الاشارات لأن ضرب الزائد في الزائد والناقص في الناقص ينتج في كليهما زائداً ، فهذه الخواص الحسائية والهندسية والجبرية تسمى خاص انخاص كالصاهل للقرس والبأكي والضاحك للانسان والبالغ والصادح وما أشبه ذلك ، فكل هذه خواص تفيد في الرسم كما ستراه عند الكلام على للعرفات بعد الكلام على للقولات ، وإنما جاءت هذه الأنواع من التقسيم ، وهذه صورته .



وهذا آخر قول في المدخل للمنطق المسمى إيساغوجي فلتنبه به ذكر :



## العلم الثانى من علوم المنطق الخمسة

وهى للقولات الشر [ قاطينوياس ]

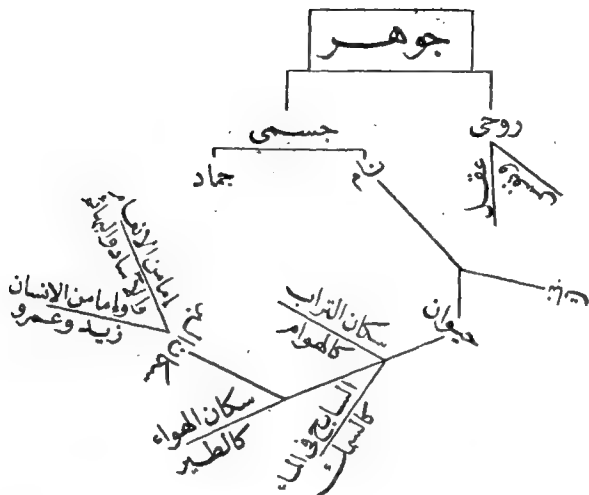
للقولات عشرة ألقاظ ، كل لفظ اسم لجنس من الأجناس التى حواها الوجود ، وكل جنس يتفرع إلى فروع كثيرة كالشجرة ذات الفروع والأغصان والأوراق والأزهار ، ولا تزال هذه تتفرع حتى تشمل كل ما يحس به الانسان بالحواس وما يعقله ويعرفه ، وهذا لا بد منه فى المنطق حتى يتمكن المنطقى من التعريف والبراهين وما أشبهها ، ويستمد الأجناس والأنواع والفصول والخواص والأعراض من تلك الأجناس وفروعها ، وتصبح هذه محزناؤه وعدة يستمد بها لحوز العلوم واستيفاء الحكمة .

فاعلم أن للتقدمين من الحكماء نظروا فى هذا العالم فرأوا أشعاصا كملى وخالد وابراهيم وأنهم تشملهم الصورة الانسانية ، وإن اختلفت ألوانهم وأطوالهم وأخلاقهم وهياتهم وألسنتهم وأحوالهم .

ثم نظروا فرأوا هرة وكلباً وبقرة وشاة وذئباً وإنساناً ، ورأوا اختلافها فى الصور واتحادها فى الجنس والحركة فسموها حيواناً .

ثم رأوا أشجاراً القاكهة والنفء والهواء والمرو والمخلو والحريف والنباتات المختلفة الأشكال ووجدوا أنها تنفذى وتنمو ، وأن النامى يشملها ويشمل الحيوان .

ثم رأوا ذهباً وفضة وألماًساً وحجراً وشراباً وباراً وهواء وكوكباً فقالوا انها كلها أجسام . ثم لحوا أن فى هذه الأجسام أشكالاً وصوراً وأعراضاً لازمة وغير لازمة كالبياض فى الأولى ، والخوف والجلل فى الثانية ، فقالوا لا قدرة للجسم على أحداث هذه النقوش ولا لإبداع هذه الصور والجمال ، فملوا أنه لا بد أن يكون شىء غير المادة أحدثها وسموا ذلك المحدث قوساً ، والنفوس التى تحدث هذه الأشكال لا بد لها من معلم وهاد يهدها وإليها ويسيطر على تلك المحركة العاملة وهى النفس باعتبار أن العالم كجسم واحد ( ما خلقكم ولا بشكم إلا كنفس واحدة ) وسموا العقول والنفوس ( التى عرفوها بالاستدلال كاستدلال علماء المصر الحاضر على المجاذبة التى لم يروها بمحركات الأجسام الثقيلة نحو الأرض وبدوران الأرض حول الشمس ) ( الجواهر ) فتتبع من هذا ما يأتى فى الجدول .



فالجوهر روى وجسى ، والجسى نام وغير نام ، والثانى الحيوان والنبات ، والحيوان اقسام إلى مائى الجدول وانتهى إلى الإنسان .

فالإنسان نوع الأنواع، والجوهر جنس الأجناس، والجسم التام الحيوان من الجنس للضاف فإن أضيف إلى ماهو أعم كانت أنواعا أو أضيفت إلى ماهو أخص صارت أجناسا وأما الجوهر الذى هو جنس الأجناس فلا حده وإنما له رسم فيقال انه التام بنفسه التام للاعراض للتضادة وبهذا عرفنا الجوهر وأنواعه وأجناسه وتعريف أقسامه كلها وهذه مقولة من المقولات الشرية.

ثم انهم رأوا هذه الجواهر ، كالخفول ، والأمتة ، واللباني ، والحبوب ، مقدرة إما بكيل أو بوزن أو مساحة .

قالوا : أرب ، ورطل ، وقنطار ، وذراع ، ومتري قياس فرنسي انتشر في الأقطار وهذه  
أهراض قائمة بالجواهر فسموه ، الكم ، أى المقدار .

ثم رأوا حلاوة، ومرارة ورائحة ذكية، ومتينة، ونسومة، وخشونة، ونورا، وظلمة،

صوتاً قوياً ، وضيئاً ، وهذه ليست جواهر ، وليست من نوع الكم ، فسموها جنس الكيف  
وهي أعراض قائمة بالجواهر وهو موصوف بها .

ثم رأوا أن الرجل يكون أباً ، وإبناً ، وأخاً ، وزوجاً ، وجاراً ، وصديقاً ، وشریکاً  
وأصغر ، وأكبر ، وأجل ، وأغنى ، وما أشبه ذلك من الأسماء التي هي تقع بين اثنين  
مشترکين في معنى وذلك للمنى ليس موجوداً في هاتين الفاتين وإنما هو في نفس المتفكر  
فسموا ذلك جنس للمضاف فهذه أربعة ألفاظ ( جوهر ، كم ، كيف ، مضاف ) وهي البسيطة .

ثم وجدوا معاني أخرى وتلك المعاني مركبة من الأربعة للتقدمة وهي ست :

ذلك أنهم رأوا أن الإنسان والحيوان وغيرها تكون في زمان كساعة ويوم وليلة وشهر  
وسنة ، فسموا ذلك جنس لائق ، وتكون أيضاً في المكان مثل فوق وتحت فجمعوها كلها  
وسموها ، [جنس الأين]

ثم ان كل جوهر من الجواهر تكون له هيئة خاصة كهيئة الإنسان في قيامه ، وقعوده ،  
ونومه ، وهيئة الحديقة ، والحقل ، والساكن ، فان لها هيئات خاصة فهذا يقال له  
[جنس الوضع] .

ثم وجدوا أن زيدا يملك داراً وعقاراً ، وله حلم وخلق وعلم فسموا هذا وغيره  
[جنس الملك] .

ثم رأوا أن شيئاً يؤثر في آخر ، كالنار ، والتلج ، والصانع ، والمعلم ، فسموا هذا وأمثاله  
[جنس يفعل] .

ثم رأوا كرسياً وباباً وبناء ومفتاحاً وزراعة وما أشبه ذلك من كل مصنوع أو قابل  
للأثر كالحرق بالنار والغريق والمقطوع والمأكول والمضروب والشروب فسموا ذلك كله  
[جنس يتفعل] .

ثم قالوا إن هذه الألفاظ العشرة ليس يشذ عنها شيء في هذه الحلوقات فلا شيء في دارك  
أو حقلك أو مدينتك أو السماء أو الكواكب أو العلوم الرياضية أو العقلية أو الصناعية  
أو السياسية إلا وهو داخل في هذه الألفاظ العشرة

وهذه العشرة أربعة منها بسيطة وستة مركبة من الأربعة بمعنى أن (الأين) من تركيب  
الجوهر مع المكان و (اللى) من تركيبه مع الزمان و (وللك) من تركيب جوهر مع جوهر  
آخر أو مع معنى كالنار والكلب ، و (الوضع) من تركيب جوهر مع جوهر فان للسند والتمسك

واقاعد والمنعنى كل هؤلاء قد استندوا أو اتكئوا على أجسام .

وجنس يفعل عمل ، وجنس يفعل أثر العمل في للصنوع من الأجسام والنفوس .

قد استبان بهذا أن الألفاظ الأربعة البسيطة يتركب منها الستة التي بعدها وأنها كلها تشمل كل كائن محدث في هذا العالم .

ثم لنقف هنا وقفة حتى ترسم هذه الألفاظ العشرة في نفسك فاني لا أخالك تستمرى ما يرد عليك من التفصيل الجليل إلا بعد درس هذا الإجمال .

فاذا كررت ما سبق في نفسك وثبتته فانظر التفصيل تجد جنات باهرة ورياضا مزهرة وكواكب طالعة وبهجة وجمالا .

وترى أن نفسك قد جمعت كل علم ، وأدركت المواقم ، وقد تجملت فيها بدائع الصور وعجائب النفوس ، وزينت بزينة الكواكب ، وحفظت من غباوة الجاهلين ، وحرمان الذين لا يفكرون .

وياليت شرى لم خلقنا ؟ إنما كان ذلك لمراسة هذا الوجود بطرق مختلفة ، وأرقى الطرق دراسة الفلسفة .

وهذا الفن : أى المقولات أعلاها نظاما ، وأرقاها أحكاما ، وأخصرها طريقا وأقومها قبلا فان رأيت نفسك لا تتأود المذاكرة فيما تقدم فهأنا ذا أقدمه لك في مثال نفسك كأنه نبراس يضيء فلتشرحه في وجيز من اللفظ فنقول :

تأمل نفسك فجسمك جوهر وروحك [ جوهر ] ومساحة أعضائك ، وقياس شكلك [ كم ] ، والجمال ، واليباض ، وأضدادها ، والعلم ، والحلم [ كيف ] وكونك في المكان [ أين ] وكونك في الساعة الرابعة [ متى ] وأنت ابن وأب وأخ ورئيس أو أصغر أو أكبر فهذا كله [ إضافة ] وهيئة جلوسك [ وضع ] ، وكونك تملك بيتا [ ملك ] ، وأنت تقرأ [ فعل ] وكونك تفهم [ أعمال ] فاذا عرفت ما ذكرته وثبت في نفسك فاقرأ :

## تفصيل ما تقدم وهو الألفاظ العشرة

فتقول :

[ ١ ] الجوهر قد جعلناه فيما مضى شاملا للجوهر الروحي والجسمي ثم قسمنا الثاني حتى

وصلنا إلى نوع الإنسان ، فلتكلم على بقية التقسيمات فيه فنقول : الحيوان غير الناطق إما

أن يتكوّن في الرحم وإما أن يتكوّن في البيض وإما أن يتكوّن في المفونات .

(أقول : وقد قال علماء العصر الحاضر أن كل حيوان فهو من بيضة فالحيوان في المفونات من بيض) وتحت كل نوع من هذه أنواع كثيرة ، فنقول في ذوات البيض إنها إما طيور ، وإما حشرات ، النبات منه ما يكون بالنرس كالأشجار ، ومنه ما يكون بالبذر كالزروع ومنه ما يكون بالجنود كالخسائش والكلأ ، وهذا تقسيم القدماء . أما المحدثون فإن التقسيم عندهم يرجع إلى أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث في الزهر وتحت كل نوع من هذه أنواع كثيرة . فنقول : الأشجار إما المقصود منها ثمرها ، كالبرقال ، والليمون ، وإما المقصود خشبها ، وهكذا تنتهي التقسيمات إلى آخر نوع تحتها أشخاص على حسب المنهج الذي يختاره الناظرون ، هذا في الجواهر الجسماني لتتبع ما ذكرناه سابقاً ، وأما الجواهر الروحي فهو أما هيولي ، وأما صورة وهذا من المتقدمين جنوح إلى الرأي الحديث أن للادة عبارة عن قوة قد اختلف اللفظ واتفق للمنى ، والصورة إما مفارقة كالنفس والعقل .

ومعنى المفارقة أنها مبرأة من المادة : أى أن اللائكة قسبان : قسم التعليم ، وقسم التعلم ، فالأول يسمى عقولاً ، والثاني نفوساً ، هذا معنى كلام القدماء ، وهم يرون أنهم هم الذين قسّموا للادة وزينوها ورتبوها ، وإما غير مفارقة كاشكال الحيوان والنبات وألوانها وأصباغها .

[٢] الكم ينقسم إلى قسمين : متصل ، ومنفصل ؛ للتصل خمسة : الخط ، والسطح ، والجسم ، والكان ، والزمان ؛ وللمنفصل نوهان : العدد ، والحركة ؛ الخط ثلاثة أقسام : مستقيم ، ومقوّس ، ومنحن ؛ السطوح ثلاثة أنواع : مسطحة ، ومقبية ، ومقعرّة ؛ الجسم إما نام أو غير نام ، وهكذا إلى آخر ما تقدم .

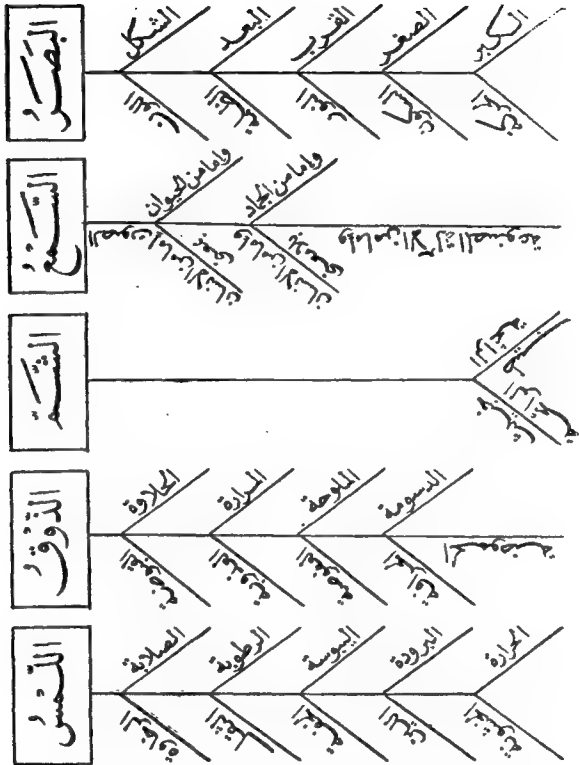
للكان : فوق ، تحت ، أمام ، وخلف ، ويمين ، ويسار ، ووسط .

الزمان ثلاثة : ماض ، حال ، مستقبل ؛ وينقسم أيضاً إلى ساعات ، وأيام ، وشهور ، وسنين ؛ العدد زوج ، وفرد ، أو صحيح ، وكسور ، أو أحاد ، وعشرات ، ومئات ، وألوف ؛ الحركة إما كون وفساد كالولادة وللول ، وإما نموّ وذبول كحال النبات ، وإما قلة كجري الحيوان والكواكب والرياح .

تنبيه : يقال حركتان متساويتان وغير متساويتين .

[٣] الكيف إما روحي وإما جسي ؛ فأما الجسي فهو ما يدرك بالحواس الخمس وهو ٣٦

انظر هذا الجدول .

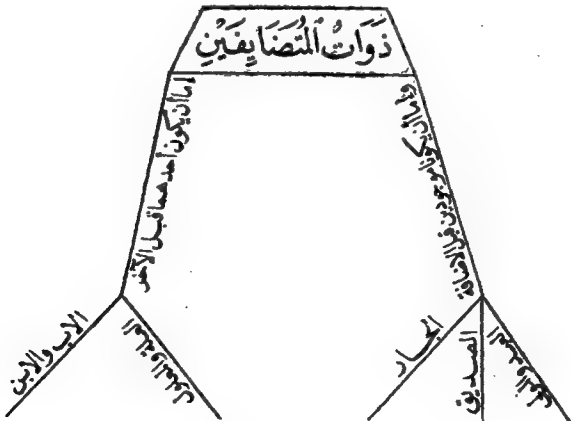
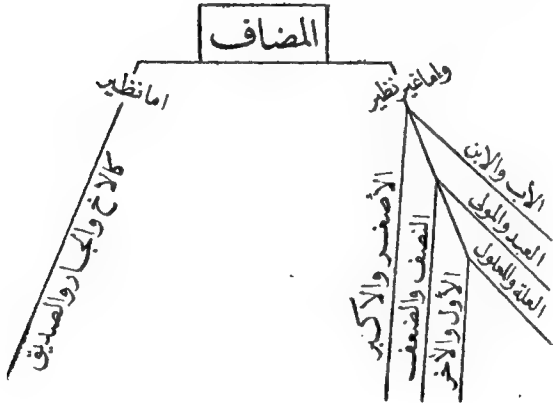


فتكون المحسوسات بالبصر عشرة أنواع ، وبالفنوق تسعة ، وبالسبح خمسة ، وبالسبح عشرة ، وبالسبح ٢ في ٣٦ .

### تنبية

من هذه الكيفيات ما هي فاعلة كالحرارة والبرودة ، ومنها ما هي متفعلة كاليبوسة والرطوبة ، ومنها مفردة ومركبة ، فالمفردة هذه الأربعة للضمة ، وللمركبة الطوم والألوان والروائح وما

أشبهها ، وللمركبة إما ملازمة كالعلوم والألوان ، وإما مزيلة كالقيام والقعود إلى آخره .  
والكيف الروحي ما يدرك بالقول كالعلم والقدرة والاعتقاد ، وهو أربعة أقسام : العلوم ،  
والأخلاق ، والآراء ، والأعمال ؛ خاصية هذا الجنس أنه شبيه وغير شبيه .  
[٤] المضاف ، انظر هذا الجدول .



وخاصة للضافين أن أحدهما يدور على الآخر ولا يتنافيان وهما في الإضافة ما (الأين) هو من تركيب الجوهر مع المكان كما سبق وقد قسمنا المكان هناك (التي) هو مركب من جوهر مع الزمان (والوضع) قد تقدم (وللك) تركيب جوهر مع شيء آخر وهو إما داخل وإما خارج فالداخل هو ما في النفس من عقل وعلم وما في الجسم من جمال وكال والخارج حيوان وجماد (يفعل) ، إما أن يبقى أثره في المصنوع كالكتابة والبناء وإما ألا يبقى كالرقص والفناء ، جنس (ينفعل) إما في العقول كالعلوم الرياضية والطبيعية واللسانية وإما في الأجسام

(١) وهي إما في اللاء كصناعة الملاحين والسقائين والروائين والسياحين .

(٢) وإما في التراب كحفار الآبار والقبو والأنهار والقبور والمادن وكل من ينقل التراب ويقطع الأحجار .

(٣) وإما في النار كصناعة النفاطين والوقادين والمشعلين ومسيري القطارات في البر والسفن في البحر بالبخار المتفرق بالنار أو بالكهرباء المشبهة للنار في عملها .

(٤) وإما في الهواء كالزمارين والبواقين وصانعي الطيارات الطائرة في الجو .

(٥) وإما في الماء والتراب معا كالنفخارين والقذوريين وضرابي اللبن وكل من يبل التراب .

(٦) وإما حاصلة في أحد المادن كالحدايد والرصاصين والزجاجين والصراخين .

(٧) وإما في النبات نحو الكتانين ومن يعمل القنب والورق .

(٨) وإما في ورق الأشجار وحب النبات والحشائش أو زهر النبات ونوره والعروق والقشور كصناعة الدقاقين والمصارين والبزارين والشيرجين .

(٩) وإما في الحيوان مثل صناعة الصيادين ورعاة النعم والبقر وسياسة الدواب والبيطرة وأصحاب الطيور .

(١٠) وإما في الأجسام الحيوانية كاللحم والعظم والجلد والشعر والصوف والقرن كصناعة القصابين والشوئين والطباخين .

(١١) وإما في مقادير الأجسام كالوزانين .

(١٢) وإما في قيمة الأشياء كالصيارفة واللالين .

(١٣) وإما في أجساد الناس كالطب وصناعة المزيين .



اتهى الكلام على القولات وما فيها من التقسيم ، وهنا قد فرغنا من عملين التحليل والتقسيم ، وعلمين الكليات والقولات .

## الكلام على العلم الثالث من العلوم المنطقية وهو باريمنياس

(القضايا) ويتقدمها المعارف

لقد تبين لك أن الأشخاص تعرف بالتحليل ، والكليات والجزيئات يعرف الفرق ما بينهما بالتقسيم .

فلنقل قولاً وجيزاً في القسم الثالث من المعلومات وهي الأنواع والطريق المؤدى إليها وهو للمعارف قبل الشروع في القضايا كما أن الأجناس تعرف بالقياس ، ولكن ما يقصده الحكماء بهذه الطرق ، وغاياتها هو معرفة حقائق الأشياء .

والحقائق إما تصورية بالترريف وإما تصديقية بالقياس .

فالمعلومات التصورية تعرف بالحدود والرسوم التي تذكر جواباً عن سؤال السائل .  
والسائل إما أن يسأل عن وجود الشيء كقولك هل السقاء موجودة ، وإما أن يسأل عن إشرح الاسم ، كقولك ما المقار؟ فيقال الخمر ، وإما أن يسأل عن مميز للمشتول عنه جامع مانع وإن لم تتبين حقيقته بالأمور الناتية من الجنس والفصل ، كقولك ما الخمر؟ فيقال هو المائع الذي يقذف بالزبد ثم يستحيل إلى الخوضه ويحفظ في الدن ، وهذه الأوصاف هي خاصة الخمر لا حقيقته ، أو يقال هو شراب مسكر معتصر من العنب ، وهذا كاشف عن الحقيقة .

فالترريف الأول يسمى ترريقاً لفظياً ، والثاني يسمى رسماً ، والثالث هو الحد ، وبه وحده تعرف حقيقة الحدود .

وإذا قلت : هو شراب مسكر كان حداً ناقصاً ، أو قلت هو مائع يقذف بالزبد كان رسماً ناقصاً لأن هذا الترريف أعم من المعروف .

## أمثلة على الحد والرسم

ولتبدأ بـ علم السدد في الأمثلة

تعريف	معرف
جمع العدد وتفرقة .	الحساب
عدده نصف صحيح .	الزوج
عدد يزيد على الزوج بواحد .	الفرد
قدر أحد العددين عند الآخر .	النسبة
نسبة يكون قدر الأول فيها إلى الثاني كقدر الثاني إلى الثالث .	النسبة للتصلة
نسبة يكون قدر الأول فيها إلى الثاني كقدر الثالث إلى الرابع .	النسبة المنفصلة
هو المجتمع من ضرب الجذور في الجذر .	المكعب

## تعريفات من الهندسة

تعريف	معرف
معرفة الأبعاد والمقادير (والأبعاد ثلاثة أنواع : طول وعرض وعمق)	الهندسة
والمقادير هي السطح والخط والجسم .	
جسم يحيط به سطح واحد .	الكرة
جسم يحيط به سطحان .	نصف الكرة
جسم يحيط به ثلاثة سطوح .	ربع الكرة
سطح يحيط به خط واحد في داخله قطعة كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها إليه متساوية من المركز إلى المحيط مساو بعضها لبعض .	القائمة
هي التي يجنبا مثلها .	الزاوية القائمة
هي زاوية أكبر من القائمة .	المنفرجة

## تعريفات من الفلك

معرف	تعريف	معرف	تعريف
النور	جوهري مرئي يضيء من ذاته ويرى به غيره	التهار	ضوء الشمس
الظلمة	علم النور عن الذات القابلة للنور	الليل	ظل الأرض
الزمن	عدد حركات الفلك وتكرار الليل والنهار		

## تعريفات من المنطق

معرف	تعريف
(١) الجنس	صفة جماعة مختلفة الصور يعمها معنى واحد أو هو المقول على كثيرين مختلفين بالحقيقة في جواب ما هو .
(٢) النوع	صفة جماعة متفقة الصور يعمها معنى واحد ، وهو المقول على كثيرين متفقين بالحقيقة في جواب أى شئ . هو فى ذاته .
(٣) الشخص	كل جملة يشار إليها دون غيرها بميزة عن غيرها بالأفعال والصور .
(٤) الحد	هو تعريف يؤتى فيه بالجنس والفصل مرتين بشرائط مخصوصة .
(٥) الرسم	هو تعريف يؤتى فيه بالجنس والخاصة بشرائط مخصوصة .
فالأول كقولك فى الإنسان حيوان ناطق مائت ، وفى الحيوان جسم ذو نفس حساس متحرك بالارادة متخذ .	
والثانى كالقول فى الانسان انه الحيوان المائتى برجلين المريض الأنفاس الضعاك ، وقد يكون الحد أعم من المحدود والرسم أعم منه فيقال حد ناقص ورسم ناقص وقد مثلت لهما فيما تقدم .	

## المعرفة فى علم الطبيعة وما بعد الطبيعة

معرف	تعريف
(١) الهواء :	جسم لطيف خفيف سيال شفاف سريع الحركة إلى الجهات الست وهذا التعريف لاقدماء ، والتعريف إذا كان للجسم البسيط فإنه يكون بذكر صفاته الخاصة به ،

وإذا كان المركب فانه يكون بذكر ما تركب منه ، والهواء عندهم بسيط فعرفوه بصفاته  
ولكن في العصر الحاضر ظهر أنه مركب من الأوكسجين والأوزون والسكربون وبخار الماء  
والأرغون وعناصر أخرى قليلة ذائبة فيه فيعرف بذلك فافهمه وقس عليه .

(٢) الماء : جسم سيال قد أحاط بالأرض هذا عند القدماء ، ويقال فيه ما قيل في الهواء  
وقد عرف الآن أن الماء مركب من أوكسجين وأودرجين بنسبة ثمانية من الاوكسجين  
إلى واحد من الأودرجين وزنا .

(٣) الطين : ماء وتراب مختلطان .

(٤) السكتنجين : خلّ وعسل ممزوجان .

(٥) الجوهر : هو القائم بنفسه القابل للصفات .

(٦) الصفة : عرض حالّ في الجوهر لا كالجزء منه .

(٧) الهيولى : جوهر قائم بنفسه قابل للصفات .

(٨) الصورة : ماهية الشيء ولها الاسم والقمل والقيمة .

(٩) الوجود : هو الذى وجده أحد الحواس أو تصوره العقل أو دل عليه الدليل .

(١٠) الحرارة : غليان أجزاء الهيولى .

(١١) البرودة : جمود أجزاء الهيولى .

(١٢) الرطوبة : سيلان أجزاء الهيولى .

(١٣) اليبوسة : تماسكها .

(١٤) الرائحة : بخارات ذوات كفيات تنحلل من الأجسام المركبة .

(١٥) للطير : هو الأجزاء المائية إذا التأم بعضها مع بعض وبردت وتقلت ورجعت

من السحاب نحو الأرض .

(١٦) النبات : جسم يتنذى وينمو ويموت .

هذه أربعمون تعريفا جمعتها من كتب القدماء وراعت قربها من الحقيقة ولقد علمت

أن الخلطة يكون مشتتة على الجنس القريب ، والفصل ، والرسم يشتمل على الجنس القريب

والخاصة كالضاحك والبكاى فى الانسان والصاهل فى الخيل والناجم فى الكلب وكقولهم :

(١) البهائم ما كان له حافر .

(٢) السباع ما كان له أنياب ومخالب .

- (٣) الوحوش ما كان مركبا بين ذلك .  
 (٤) الطيور ما كان لها أجنحة وريش ومنقار .  
 (٥) الجوارح ما كان لها أجنحة ومنقار مقوس ومخالب مقربة .  
 (٦) حيوان اللاء ما يقيم فيه ويعيش .  
 (٧) الحشرات ما يطير وليس له ريش .  
 (٨) الهوام ما يدب على رجلين وأربعة أو يزحف أو ينساب على بطنه أو يتدحرج على جنبه .

فهذه التعاريف الثمانية كان عمادها الخاصة التي تقدم ذكرها في القولات وهي من خاص الخاص: أى الذى يختص بالنوع ولا يشاركه غيره وليس من ذات الشيء بل هو عرض وإنما أكرت من التعاريف وأدجت الحدود والرسوم ليتمرن الطالب عليها وليتصرف بحسب ما يرى فإن وجد الجنس القريب والفصل عرّف الشيء بهما على شرط أن يكون التعريف أعرف من للعرف عند السامعين ، فإذا لم يعرف ذلك إلا بالخواص فلا معنى للتعريف .

ألا ترى أنك لو قلت فى تعريف الثلث : أنه الشكل الذى زواياه تساوى قائمتين لم يفهمه إلا الهندس .

فالحدّ قول دال على ماهية الشيء ، والرسم قول مؤلف من الشيء وخواصه التى تخصه جعلتها بالاجتماع وتساويه .

ولتعلم أن ذاتيات الشيء كثيراً ما يفسر الوقوف عليها فيعدل إلى الخواص العارضة المذكورة فيكون رسماً قائماً مقام الحد ، والحد قليل الوجود .

## أمثلة الخطأ فى الحدود والرسوم

المعرف	التعريف	سبب الخطأ فيه
الصنق	افراط المحبة	وضع الفصل مكان الجنس ، والصواب المحبة المفرطة
الكرسى	خشب يجلس عليه	وضع للمادة موضع الجنس وهى الخشب
الرماد	خشب محترق	وضع للمادة التى عدمت وهى الخشب موضع الجنس

المعرف	التعريف	سبب الخطأ فيه
الغيف الذى يقوى على اجتتاب الذات الشهوية	وضع القوة موضع الفعل فالعاجز يقوى عليها	ولكنه لا يعرف وأيضاً يكون التعريف غير مانع
النار	جسم شبيه بالنفس	لأن النفس أخفى من النار
المدد	كثرة الآحاد	لأنهما متساويان وفيه أيضاً أخذ الشيء فى تعريفه
الثلج	قطع من صغار الدر والماس تنزل برفق	فى هذا مجاز فى قولنا الدر والماس والجبال
	من خلال جبال فى الجو	والجبال لا يدخل التعريف وصوابه قطرات من
		الماء صغار تجتمع فى خلل السحاب وتنزل برفق

### على الأرض

الغضب	غليان دم القلب ، أو يقال طلب الانتقام	للاقتصار على الجنس فى الأول
		والفصل فى الثانى وصوابه غليان دم
الفرود الزوج	الفرود أكبر من الزوج بواحد والزوج	لأنه فيه النور بحيث أن كلا منهما
	أصغر منه بواحد	يتوقف على الآخر والمخرج أن يقال
		الزوج ما اقسم إلى متساويين
	وعليه يقال يجب أن يكون التعريف جامعاً لأفراد للعرف مانعاً من دخول غيرها سالماً	
	من النور ومن المجاز ، وأن يكون أعرف من للعرف ، لا مساوياً ولا أخفى .	
	هذا ما أردت إثباته فى الحدود .	

ولقد ألحقنا بهذا الباب جدولاً فيه ما يحتاج إليه الطالب من الرسوم والحدود فى سائر أبواب الفلسفة مرتباً على حروف المجمع أو دعناه فى آخر العلوم المنطقية للرجوع إليه فلتشرع فى الكلام على القضايا التى هى مقدمة القياس التى سيأتى الكلام عليه .

لقد تقدم أن طرق العلم أربعة : وهى التحليل ، والتقسيم ، والحد ، والقياس ، وقد فرغنا من الثلاثة الأولى ، وسنوضح الرابع منها وهو القياس ، وتقدم عليه :

## القضايا

(وهي العلم الثالث من علوم المنطق)

كما تقدم فقول : الأشخاص تعرف بالتحليل ، والكليات تعرف بالتقسيم ، ويمتاز بعضها عن بعض ، والأنواع بالتعريف ، هكذا بالقياس تعرف الأجناس . والقياس : قول مؤلف من مقدمتين يلزم عنهما لئالهما قول آخر . وللقدمتان كل منهما مركبة من محمول وموضوع .

(١) زيد الخائن لأئمة مبغض .

(٢) الصادق ليس بمبغض .

(٣) خائن الأمة مبغض .

(٤) بعض خائني الأمة مبغض .

(٥) كل خائن لأئمة مبغض .

(٦) لا أحد من خائني الأمة محبوب .

(٧) بعض خائني أئمتهم ليس بمحبوب .

فالمبتدأ من هذه الجمل السبع يسمى موضوعاً والخبر منها يسمى محمولا ومجموعهما معا يسمى قضية فإذا استعملناها في قياس كقولك خائن الأمة مبغض وكل من أبغضته أمته لا يولى الحكم عليها إذا كانت مستقلة ينتج خائن الأمة لا يولى الحكم عليها إذا كانت مستقلة ، وقول كل من القضية الأولى والثانية تسمى مقدمة والثالثة تسمى نتيجة وهي قولك خائن الأمة لا يولى الحكم عليها إلى آخره ، فإذا لم تكن نتيجة القياس سميت دعوى إن كان لنا خصم ، ومطلوبا أن لم يكن لنا خصم وإذن تكون القضية مقدمة ونتيجة ودعوى ومطلوبا . أسماء مختلفة باختلاف التراكيب والقضية واحدة .

(١) إن الأولى من القضايا السبع تسمى شخصية والقضيتان .

(٢، ٣) تسميان بالمهملتين لأنهما لم يسورا بالسور الكلى ولا الجزئى فالكلى مثل كل

والجزئى مثل بعض .

(٦، ٥) كليتان .

(٧، ٤) جزئيتان .

(٧، ٦، ٢) صالبات والباقيات موجبات .

## التناقض والعكس

القضيتان المتناقضتان هما اللتان إذا صدقت أحدهما كذبت الأخرى بالضرورة وعكس القضية أن يحمل للوضع محولا والمحمول موضوعا وتبقى القضية صادقة ، فإذا صدقت القضية كذب قبيضا وصدق عكسها وكلاهما ربما يحتاج إليه .  
واعلم أن القضية كنور الشمس والعكس ظلها والنقيض كالليل ، فالقضية نور يتبعه ظل يناقضه ظلام حاله فاقهم ، فإذا لم يمكن إقامة البرهان على قضية أفناه اما على بطلان قبيضا أو على صدق عكسها فتصدق هي ضرورة ، ولا يمكن جلاء ذلك وظهوره إلا بأمثلة يتضح بها اللغام ، فتناقض القضايا السابقة هكذا :

(١) زيد الخائن لأمنه ليس بمبغض .

(٢) كل صادق مبغض .

(٣) كل خائن الأمة ليس بمبغض .

(٤) كل خائن الأمة ليسوا بمبغضين .

(٥) بعض خائني أمتهم ليس بمبغض .

(٦) بعض خائني أمتهم محبوب .

(٧) كل خائني أمتهم محبوبون .

فهذه القضايا قائض القضايا السابقة ، ولعلك رأيت أنها تختلف عنها بالنفي والاثبات ،

وتلاحظ في :

(٢ ، ٣) وهما للهمتان ، وفي :

(٤ ، ٧) وهما الجزئيتان أنهن جملن كليات ، وأيضاً في :

(٥ ، ٦) وهما كليتان أنهما جملتا جزئيتين .

وسبب ذلك أولاً: أن الهملات في حكم الجزئيات لأنها إذا لم يكن لها سور سلمي ولا جزئي كانت أقل ما تتحقق فيه الجزئي ، وعليه تصبح هذه القضايا إما جزئية أو كلية سالبة أو موجبة ، فالكلية تناقضها جزئية ، والجزئية تناقضها كلية ، ذلك لأن السكيتين قد تكونان كاذبتين ، كقولنا كل إنسان كاتب ولا أحد من الناس بكاتب ، والجزئيتان قد تكونان صادقتين ، كقولك بعض الناس كاتب وبعض الناس ليس بكاتب فلا يكون



صدق إحداها وكذب الأخرى مطرداً ، فاشتراطنا الاختلاف في الكلية والجزئية ، وإنما تكذب الكلّيتان وتصدق الجزئيتان فيما كانت مادته الامكان كالمثالين للتقدمين .  
 أما ما كانت مادته الوجوب أو الاستحالة فلا ، فالكتابة للإنسان في حيز الامكان ، ومثال الواجب كل سواد لون ، كل سواد ليس بلون ، قد كذبت إحداها وصدقت الأخرى ومثال الممتنع كل سواد علم ، وكل سواد ليس بعلم فهما كما تقدم ، ومثال الواجب أيضاً زوايا للثلث الثلاث تساوى قائمتين ، وأيضاً  $٢٥ = ٥ \times ٥$  ، ومثال للممتنع ما ينافي ذلك .  
 واعلم أنه لا تناقض في نحو ما يأتي :

### القضية                      قضيتها

- (١) النور مدرك بالبصر (١) النور ليس بمدرك للبصر (١) نور العقل
- (٢) العالم قديم (٢) العالم ليس بقديم (٢) له زمن طويل
- (٣) زيد أب (٣) زيد ليس بأب (٣) في الأولى أب لبكر وفي الثانية لعمرو
- (٤) السيف في غمده صارم (٤) السيف في غمده ليس صارم (٤) في الأولى بالقوة وفي الثانية بالفعل
- (٥) الزنجي أسود (٥) الزنجي ليس بأسود (٥) أي البشرة في الأولى والأسنان في الثانية
- (٦) الصبي نبت له أسنان (٦) الصبي لا ينبت له أسنان (٦) يراد بأحدها في السنة الأولى وبالأخرى

### مابدها

- (٧) العالم حادث (٧) العالم ليس بحادث (٧) أحدها عند أول وجوده وليس بحادث قبله ولا بعده بل هو قبله معصوم وبعده باق
  - (٨) فلان يصلي (٨) فلان لا يصلي (٨) أحدها في المسجد والثاني في غيره
- ففي ذلك يشترط التساوي في المحمول والموضوع وفي الإضافة وفي القوة والفعل وفي الكل والجزء وفي الزمان والمكان ، وبالجملة يكون النفي مسلطاً على عين ما أثبتناه .

## العكس

أما عكس القضية فانظر هذه الأمثلة وهي عكس القضايا ٤ و ٥ و ٦ و ٧ .

### قضية

- (٤) بعض للبعضين خائن لأمنه .
- (٥) بعض للبعضين خائن لأمنه .

(٦) لأحد من المحبوبين خائن لأمته .

(٧) هذه لا تنعكس لأنه إذا صح قولنا في هذا للمثال بعض المحبوبين ليسوا بخائني

الأمة لا يصح أن يقال ذلك في قولك بعض الآون ليس بسواد فمنوع أن يقال فيه بعض السواد ليس بلون ، وعلى ذلك لا يصح عكس القضية السالبة الجزئية لاسالبة جزئية ولا سالبة كلية فلا قول في هذا للمثال كل سواد ليس بلون ، ويؤخذ من هذه الأمثلة أن عكس القضية أن يجعل المحمول موضوعا وللوضوع محمولا مع بقاء الالابات والنفي ، ثم إذا كانت القضية موجبة كلية أو جزئية عكست جزئية ، وإذا كانت سالبة كلية عكست سالبة كلية ، وإن كانت سالبة جزئية لم تنعكس ، وأنت تعلم أن اللملة في حكم الجزئية .

وأما الشخصية فليست تدخل في العلوم بل في الصناعات والعادات ، وعلى ذلك تنعكس القضايا الآتية .

عكسها

القضية

للساحة الظاهرية للمرم تساوى مجموع مساحات أوجه المرم تساوى للساحة الظاهرية له مجموع مساحات أوجهه

حجم المرم يساوى ١/٢ حاصل ضرب مساحة قاعدة المرم في ارتفاعه نصف حاصل ضرب مساحة القاعدة في الارتفاع يساوى حجم المرم

## التناقض في هاتين القضيتين

قيضها

القضية

(١) كل شكل هرمى فان مساحته الظاهرية بعض أشكال المرم تكون مساحتها الظاهرية لا تساوى مجموع مساحات أوجهها

(٢) كل الأحجام الهرمية تساوى نصف بعض الأحجام الهرمية لا يساوى نصف حاصل ضرب مساحة قاعدتها في ارتفاعها حاصل ضرب قاعدتها في ارتفاعها

فهاتان القضيتان صدق عكسهما وكذب قبيضهما ، وعليه قفس .

## القضية الشرطية المتصلة والشرطية المنفصلة

ان القضية الخلية ترجع إلى محمول وموضوع كما تقدم ، وإذا اجتمعت قضيتان حليتان على منهج خاص تكون قضية شرطية متصلة تارة ومنفصلة أخرى فإذا قلت إذا كان الإنسان خائفاً كان غير محبوب ، فهذه القضية الواحدة فيها قضيتان حليتان قولك الانسان خائف قضية محلية ، وقولك غير محبوب قضية أخرى وبإدخالنا ان أوأنا أو مايقوم مقامها عليهما صارا قضية شرطية متصلة شرط فيها وجود للقدم لوجود للتالى بكلمة الشرط والشرطية للمنفصلة كقولك العدد إما زوج أو فرد ، الكلمة إما اسم وإما فعل وإما حرف ، وكقولك الجهة إما شمالية وإما جنوبية وإما غربية وإما شرقية :

وكقولك . عليه الحساب : إما جمع ، وإما ضرب ، وإما طرح ، وإما قسمة .

وهذه الأمثلة الثلاثة الأولى تسمى مائة الجمع والخلو .

ومثل قولك : هذا إما حيوان ، وإما شجر قضية تمنع الجمع ولا تمنع الخلو لجواز أن يكون حائطا أو معدنا .

ومثل قولك : هذا إما أن يكون ناميا ، وإما أن يكون شجرا ، فهذه تمنع الخلو ولا تمنع الجمع .

وكقولهم : إما أن يكون زيد فى البحر ، وإما لا يفرق .

والمتصلة والمنفصلة تكون كل منهما ، إما مهمة وإما مسورة بالسور الكل أو السور الجزئى ، أو شخصية وكلها سالبة وموجبة .

والسور الكللى لفظ دائما مثلا ، والجزئى قد يكون أو نحوها

مادة الحل في القضية	وهي الوجوب والجواز والامتناع	
أمثلة الوجوب	أمثلة الامتناع	أمثلة الإمكان
الانسان حيوان	الإنسان حجر	الإنسان ليس بكاتب
الحيوان حساس	الحيوان جماد	الإنسان كاتب
الحساس جسم	<u>المعدن ناطق</u>	الحيوان أبيض

(٢)

الثلث شكل (٢) نسبة القضية في هذه كلها أنها ممتنعة أو ضرورية المدم

الزوج عدد (١)

(١) نسبة القضية في هذه كلها الوجوب أو ضرورية الوجود والمدم  
تكون نسبة القضية الوجوب أو الامتناع أو الامكان .

ثم ان الضرورية : إما مطلقة ، وإما مشروط فيها دوام وجود الموضوع ، وأما دوام كون  
للموضوع موصوفاً بعنوانه ، وأما وقت معين ، وأما وقت غير معين ، فالضرورية إذن  
خمس أقسام .

الضرورية المطلقة مشروط فيه دوام وجود الموضوع مشروط فيه كون الموضوع موصوفاً بعنوانه  
(١) الله حي (٢) الانسان حي (٣) كل متحرك متغير

زوايا للثلث الثلاث تساوى قائمتين كل ضاحك له صوت  
مساحة للثلث تساوى نصف القاعدة كل آكل يتحرك فـه

في الارتفاع

(٤) مشروط فيه وقت معين (٥) مشروط فيه وقت غير معين

القدر منخسف بالضرورة الإنسان متنفس بالضرورة

فالضرورية المطلقة ليس يشترط فيها دوام وجود الموضوع لأن وجوده قام عليه الدليل  
فلا معنى لاشتراطه ولا لاشتراط دوامه .

وأما للشروط فيها دوام وجود للوضوع فلأن الإنسان مثلا ليس وجوده واجبا في ذاته  
فشرطنا دوام وجوده حتى تكون الحياة ضرورية .

وأما الذي شرطنا فيه دوام كون للوضوع موصوفاً بعنوانه فانه إذا قيل للتحرك متغير  
يمكن هذا التغير إلا إذا دامت حركة التحرك فالتغير تابع للثبات الموصوفة بالحركة لا للذات  
وحدها من حيث وجودها بل من حيث حركتها فالحركة شرط للتغير هنا ووجود الموضوع  
شرط للحياة فيما قبله وهو ظاهر للتأمل .

وأما القمر فحسوفه إنما يكون في وقت معين حيث تحول الأرض بينه وبين الشمس  
وتنفس الإنسان ليس في وقت معين فافهم .

## الضرورية المقيدة إما بالوجوب أو الامكان أو الدوام لا بالضرورة

الضرورية بأقسامها الأربعة بعد الأولى يقال لما مقيدة بأن المحمول ضروري للوضوع  
وأما المقيدة بالإمكان فظاهرة كقولك الإنسان كاتب كما تقدم .  
وأما المقيدة بالدوام لا بالضرورة فكقولك الزنجي أسود البشرة مادام موجود البشرة  
وهذا السواد ليس ضروريا وإنما اتفق وجوده على الدوام ، وهذه تسمى القضية الوجودية  
وكقولك الغراب أسود الريش مادام له ريش ، وكقولك في الكلية كل كوكب إما شارق  
أو غارب وهو في كل وقت كذلك ، وهذا دوام وجودي لا ضروري .

### لطيفة

لقد سبق القول في أول هذا الكتاب أن الفيلسوف الفارابي قال ان علماء الاسكندرية  
وأهل الملل النصرانية في ذلك الوقت كانوا يقرءون للنطق إلى الأشكال الوجودية وأنه حكنا تلقاه  
من أستاذة ، ولما قرأه المسلمون تماذوا في قراءته حتى أعموه ، فبلى ذلك تكون هذه المسألة التي  
نحن بصدها كانت آخر للنطق في تلك الأيام وكأنهم حرموا من جميع البراهين أو أكثرها .  
وهذا آخر الكلام في القضايا ، فلنشرع في الكلام على العلم الرابع من للنطق

## القياس

وهو أنولوطيقا الأولى

ولما فرغت من الكلام على القضايا وعكسها وقائضها والحلية والشرطية منها وتقييدها وإطلاقها شرعت بحول الله أفضل القول في القياس الذي هو للتقصود بالذات وهو قضايا ألقت تأليفا يلزم من تسليمها بالضرورة قضية أخرى .

## أمثلة

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| مقدمة صغرى  | مقدمة كبرى  | نتيجة       |
| الحد الأصغر | الحد الأوسط | الحد الأكبر |
- (١) العلوم والصناعات مرقيات الأمم وكل مرقيات الأمم تجب عليها فالعلوم والصناعات تجب على الأمم
- |        |        |           |       |
|--------|--------|-----------|-------|
| للتقدم | التالى | استثنائية | نتيجة |
|--------|--------|-----------|-------|
- (٢) إذا كانت العلوم والصناعات مرقيات للأمم وجبت عليها لكنهما مرقيتان فهى واجبة
- |       |         |           |
|-------|---------|-----------|
| مقدمة | التوالى | استثنائية |
|-------|---------|-----------|
- (٣) العلوم والصناعات إما واجبة الفعل وإما جائزة وإما معتمدة أما امتناعها فباطل وأما جواز تركها فانه مضعف المسم فى الهولة حتى تتطلبها دولة أخرى

## نتيجة

ثبت الثالث وهو أنها واجبة .

فهذه أنواع ثلاثة من القياس : الحلى ، الشرطى للتصل ، الشرطى للفصل ، وهى على ترتيب الأمثلة ، فلنشرح هذه الثلاثة ولتقدم مقدمة فنقول :

اعلم أن لكل شئ ملة وصورة ، فمادة البيت المبنى الآجر والخشب والحديد وما أشبه ذلك ، وصورته هى الهيئة الحاصلة من اجتماع هذه الأشياء على هيئة مخصوصة .

ومادة الآجر للواء ، والتراب ، والتبن ، وصورته هى الهيئة الحاصلة فى القالب المخصوص

مع إحراقه بالنار ، هكذا القياس له مادة وصورة فاللادة سيأتي ذكرها مومخة في العلم الخامس من علوم المنطق ، وهي الأهم .

وأما الصورة فهي المقصودة في هذا للقام وهي التي اعتنى بها للتأخرون إذ أطلالوا البحث في القياس وشروط انتاجه وما عقت نتائجه وما أتيح .

وأما للادة وهي أن هذه الأقيسة مرجعها اليقينيات أو الظنفيات أو الجدليات أو التحويه والكذب أو التشويق والتنفير ونحو ذلك ، فقلنا نفت اليه للتأخرون مع أن هذا هو المقصود الأهم من علم المنطق .

كيف لا وتنتج كل شيء تابعة لمقدماته ؟ كما نرى في الزرع والتربية وجميع الأعمال الصناعية والطبية أن النتائج تابعة للمقدمات والولد يتبع الأبوين في كثير من صفاتها ، والأغذية في الأجسام وكذا الأدوية يتبعها أحوال الناس ، وأمزجتهم ، وكثير من صفاتهم الظاهرية والباطنية فهكذا ماسند كره من مادة القياس فيا بعد ، فأما صورته فنفا الأشكال الثلاثة للذكورة .

الأول منها القياس الحلي وأشكاله .

## أمثلة

(١) أهم العلوم والصناعات رقية الأمم ، وكل مرقيات الأمم واجبة عليها ، ينتج فأم العلوم والصناعات واجبة على الأمم .

(٢) كل الصناعات والعلوم النافعة رقية للأمم ، وكل مايرقى الأمم واجب عليها .

(٣) ولك أن تبدل المقدمة الثانية في القياس (١) بقولك ، ولا شيء من مرقيات الأمم بخارج عن طوقها ، فينتج لا شيء من أهم العلوم والصناعات بخارج عن طوق الأمم .

(٤) ولك أن تبدل المقدمة الثانية في القياس الثاني بقولك : ولا شيء من مرقيات الأمم الخ ، فينتج لا شيء من الصناعات والعلوم النافعة بخارج عن طوق الأمم .

من تأمل في هذه الأمثلة الأربعة يرى أن المقدمة الصغرى فيها موجبة وأنها تارة كلية وتارة جزئية لأن أهم الأشياء بعضها لا كلها .

والمقدمة الكبرى فيها الإيجاب والسلب ، والنتيجة فيها الكلى والجزئى وللوجب

والسالب ، وهذا يسمى الشكل الأول ، وهذه الأربعة هي أضربه المنتجة ولا ينتج بغير هذه الصور .

وشرط هذا الشكل أن تكون الصغرى موجبة ، وأن تكون الكبرى كلية ، وإنما كانت النتيجة لازمة لأنك إذا حكمت على الصفة بحكم فإن ذلك الحكم يمتد إلى الموصوف  
ألا ترى أنك حكمت على الصناعات والعلوم بأنها مرقية ، وحكمت على كل المرقيات  
قارة بالوجوب ، وهذا لا شك يدعو إلى الحكم على الموصوف ، وهي العلوم والصناعات  
بالوجوب ، وقارة بعدم الخروج عن طوق الأمم ، وهذا يستلزم الحكم على العلوم والصناعات  
أيضاً بذلك ، ولو أن الصغرى كانت سالبة لم يثبت الحكم للذكر لأنك إذا سلبت شيئاً  
من شيء ثم حكمت على ذلك للسلب بحكم لم يتعد ذلك الحكم إذ لعللاقة بينهما ، ولولم  
تكن الكبرى كلية لم يشمل الحكم على موضوعها الحكم على الحد الأصغر في المقدمة  
الصغرى ، فإذا قلت وبعض المرقيات واجبة على الأمم لم يلزم دخول العلوم والصناعات ، إذ  
ربما كانت المرقيات غيرها هي الواجبة فافهم . الشكل الثاني :

(١) كل الصناعات والعلوم مرقية للأمم ، ولا شيء من التوائى والكل يرقى للأمم  
ينتج لا شيء من الصناعات والعلوم يأتي بالتوائى والكل .

وسبب ذلك أن هنا شيئين يثبت لأحدهما ما اتقى عن الآخر ، وليس بينهما انتفاء  
فلا يغير بأحدهما عن الآخر ، ولك أن تستدل بما عرفت في العكس فتعكس الكبرى وهي  
سالبة كلية وهي تنعكس بنفسها فتغير هكذا : ولا شيء مما يرقى للأمم يأتي بالتوائى والكل  
فينتج النتيجة للمقدمة فيثبت أن الشكل الثاني يرجع إلى الشكل الأول بالعكس فكان  
الشكلين شكل واحد ، وهذا الشكل يكون الحد الأوسط فيه محمولاً في المقدمتين كما كان  
في الشكل الأول محمولاً في الأولى موضوعاً في الثانية .

ويشترط أن تختلف المقدمتان سلباً وإيجاباً ، وأن تكون الكبرى كلية ، وهذا الشكل  
لا ينتج إلا السالبة ، فأما الأول فهو ينتج للوجوب والسالب والكل والجزئى فهو أكل ،  
ولك أن تجعل الصغرى جزئية في المثال للتقدم ، وأن تجعلها جسمياً سالبة والكبرى موجبة  
كلية ، وإذا كان هذا الشكل بضروبه الأربعة راجعاً إلى الشكل الأول بعكس القضية  
كان دليل الأول هو عين دليل الثانى . الشكل الثالث :

(١) كل الصناعات والعلوم النافعة مرقية للأمم ، ولا شيء من الصناعات والعلوم يأتي



بالتوازي والكسل ينتج أن بعض ما يرقى الأم لا يأتي بالتوازي والكسل ، لأنك تمكس  
الصغرى جزئية فتصير هكذا : بعض ما يرقى الأم الصناعات والعلوم النافعة إلى آخره .

وشرط هذا الشكل أن تكون الصغرى موجبة وأن تكون إحداها كلية فما إذن :  
(١) موجبتان كليتان .

(٢) كليتان كبراهما سالبة .

(٣) موجبتان صغراهما جزئية .

(٤) موجبتان والكبرى جزئية .

(٥) الصغرى موجبة جزئية والكبرى سالبة كلية .

(٦) الصغرى موجبة كلية والكبرى سالبة جزئية .

ولا تكون النتيجة إلا جزئية في الجميع ، فالمنتج للشكل الأول ٤ وللتاني ٤ وللتالث ٦  
فالمجموع ١٤ والممكن من الأشكال ٤٨ ولا ينتج منها إلا ١٤ للذكورة و ٣٤ عقيمة .

## خاصة الأشكال

انه لا بد في اقترانها من موجبة وكلية فلا قياس عن سالتين ولا عن جزئيتين .  
وخاصية الشكل الأول أن يكون وسطه محولا في الأولى موضوعا في الثانية ، وأن  
تكون الصغرى موجبة والكبرى كلية ، وأن تكون نتيجته فيها للطالب الأربعة :  
الإيجاب الكلي ، والسلب الكلي ، والإيجاب الجزئي ، والسلب الجزئي ؛ وخاص الخاص  
له الذي لا يشارك فيه سواء من الأشكال ، أنه لا يكون في مقدماته سالبة جزئية .

## خاصية الشكل الثاني

ان وسطه يكون محولا على الطرفين وأن مقدمتيه لانتسابان سلبا وإيجابا بل إحداها  
سالبة والأخرى موجبة ، وأن لا ينتج إلا سالبة .

## خاصية الشكل الثالث

أن الحد الأوسط موضوع في القضيتين ، والقضية الصغرى تكون موجبة ، وأخص خواصه أنه يجوز أن تكون الكبرى منه جزئية ، ثم إن نتيجته لا تكون إلا جزئية كما أن نتيجة الثاني لا تكون إلا سالبة .

### أمثلة الأشكال الثلاثة

#### الشكل الأول

- [١] كل أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد تبدد ثروتها ، وكل من تبذرت ثروتهم أصبحوا فريسة الأمم ، ينتج كل أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد تصبح فريسة الأمم .
- [٢] كل أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد تبدد ثروتها ولا أمة واحدة تبدد ثروتها ينتظم ملكها ، فلا أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد ينتظم ملكها .
- [٣] بعض الأمم تجهل أصول التجارة والاقتصاد ، وكل من يجهلون أصول التجارة والاقتصاد يصبحون فريسة الأمم ، فبعض الأمم تصبح فريسة الأمم .
- [٤] بعض الأمم تجهل أصول التجارة والاقتصاد ، ولا أحد ممن يجهلون أصول التجارة والاقتصاد يسلم من ظلم من حولهم ، فبعض الأمم لا يسلم من ظلم من حولهم من الأمم .

#### أمثلة الشكل الثاني

- [١] كل أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد تبدد ثروتها ، ولا واحدة ممن ينظم ملكهم تبدد ثروتها ، فلا أمة واحدة تجهل أصول التجارة والاقتصاد وينظم ملكها ( هذه راجعة لضرب الثاني من الشكل الأول وترجع إليه بعكس الكبرى ) .
- [٢] أمة تجهل أصول التجارة والاقتصاد تبدد ثروتها في أعمال ديارهم وليس أحد من المستغلين يبددون ثروتهم ، فامة تجهل أصول التجارة والاقتصاد ليست مستقلة في أعمال

ديارها) ترجع إلى الشكل الأول للضرب الثاني أيضا بمكس الكبرى).

[٣] لا أمة تبدد ثروتها ينتظم ملكها ، وكل المستقلين في أمور ديارهم ينتظم ملكهم فلا أمة تتبدد ثروتها تستقل في أمورها فلتمكس الصغرى ونجعلها كبرى ونعكس النتيجة وقد علمت أن الكلية السالبة تنمكس كنفسها .

[٤] أمة ما لا ينتظم ثروتها ، وكل المستقلين في ديارهم ينتظم ثروتهم ، فبعض الأمم لا تستقل في ديارها .

### امثلة الشكل الثالث

[١] كل أمة غافلة تجهل أصول التجارة والاقتصاد ، وكل أمة غافلة تصبح فريسة الطامعين ، فبعض من يجولون أصول التجارة والاقتصاد يصبحون فريسة الطامعين ، ترد إلى الشكل الأول بعكس الصغرى هكذا : بعض من يجولون أصول التجارة والاقتصاد أمة غافلة وكل أمة غافلة تصبح فريسة الطامعين ، فبعض من يجولون أصول التجارة والاقتصاد يصبحون فريسة الطامعين (وردت إلى الضرب الثالث من الشكل الأول) .

(٢) يرجع إلى الضرب الرابع ، كل الأمم الغافلة تجهل أصول التجارة والاقتصاد ، ولا أمة غافلة تسلم من ظلم من حولها ، فبعض من يجولون أصول التجارة والاقتصاد لا يسلمون من ظلم من حولهم من الأمم (تنمكس الصغرى هكذا) بعض من يجول أصول التجارة والاقتصاد أم غافلة ، ولا أمة غافلة تسلم من ظلم من حولها من الأمم ، والنتيجة هي السابقة وعلى هذا نفس في بقية الأشكال ، وإياك أن تتعمق في مثل هذا بل أيقن القليل واستعمله لأن المنطق آلة وإنما اللهم استعماله كما ستراه في هذا الكتاب قريبا ، ولذلك لم أرد أن أطيل بذكر الشكل الرابع الذى يكون الحد الأوسط فيه موضوعا في الصغرى محمولا في الكبرى ، ولأن أذكر الضروب المقيمة للأشكال الثلاث ابتداء للأذهان حتى يكون تعمقها في فوائد للمنطق لافى غاورها .

وإلى هنا انتهى الكلام على القياس الحلى وأشكاله فلنشرع في الكلام على :

## الثاني القياس الشرطي المتصل

قلنا فيما سبق انه يتركب من قضيتين احدهما تتركب من جملتين قرن بهما شرط والأخرى قضية واحدة ، وهى إما المذكورة فى المقدمة وإما هيضها ، ويقرن بها كلمة الاستثناء .

مقدم                      التالى                      استثنائية

[١] لو كانت الشمس طالمة لكان النهار موجودا لكن للنهار ليمر بموجود

نتيجة

فالشمس ليست بطالمة أو لكن الشمس طالمة فالنهار موجود

فى الأولى استثناء فبيض التالى وفى الثانية استثناء عين المقدم .

[٢] إن كان هذا الشخص الذى ظهر من بعد إنسانا كان حيوانا لكنه إنسان فهو حيوان ، أو لكنه ليس حيوانا فهو ليس إنسانا .

[٣] إذا كانت هذه الأمة تبعثر روثها خارج بلادها فإنها آيلة للزوال ، لكنها مبعة مبذرة فهي آيلة للزوال ، أو لكنها غير آيلة للزوال فهي غير مبعة مالمها .

[٤] إذا كان هذا الشرقي يفضل فى الشراء صناعة أمتة فهو مستعد للارتقاء بالانحداد ، لكنه يفضل صناعة أمتة فهو مستعد للارتقاء أو لكنه غير مستعد للارتقاء فينتج أنه لا يفضل شراء صناعة أمتة .

لقد تبين لك فى هذه الأمثلة أن استثناء عين المقدم ينتج عين التالى واستثناء قبيض التالى يوجب قبيض المقدم كما رأيت ، هذا إذا لم يكن التالى مساويا للمقدم ، أما إذا كان مساويا فاستثناء عين التالى يوجب عين المقدم واستثناء قبيض للمقدم يوجب قبيض التالى كالنثال المتقدم إذا كانت الشمس طالمة كان النهار موجودا ، لكن الشمس غير طالمة فالنهار غير موجود ، أو لكن النهار موجود ، فالشمس طالمة فيكون للنتج هنا أربعة أوجه ، فأما فيما عدا ذلك فان للنتج اثنان قطع والعقم اثنان .

## الثالث الشرطى المنفصل

[١] العالم إما قديم وإما محدث لكنه قديم فليس بمحدث أو لكنه محدث فليس بقديم أو لكنه ليس بقديم فهو محدث أو لكنه ليس بمحدث فهو قديم ، ونسب هذه (عنادية) واستثناء عين أحدهما ينتج هيض الآخر ، واستثناء هيض أحدهما يوجب عين الآخر فلها أربع نتائج ، هذا إذا انحصر العناد في اثنين ، أما العناد في أكثر من اثنين وهو عناد تام فاستثناء عين واحدة ينتج هيض الآخرين ، تقول : هذا إما مساو وإما أقل وإما أكثر لكنه مساو ينتج أنه ليس أقل ولا أكثر ، وإذا استثنى هيض واحدة لم ينتج إلا انحصار الحق في الجزئين الآخرين تقول لكنه ليس مساويا فاذن يكون اما أقل واما أكثر .

## الكلام على ما ليس تام العناد

تقول : هذا إما أبيض ، وإما أسود ، وتقول : زيد إما بالحجاز ، وإما بالعراق . لكنه أبيض ، أو لكنه بالحجاز ، فينتج أنه ليس أسود ، وأنه ليس بالعراق ، فأما إذا قلت لكنه ليس أسود ، أو قلت لكنه ليس بالحجاز ، فلا يفيد أنه أبيض ، ولا أنه بالعراق ، لجواز أن يكون أحمر ، وأنه بمصر ، وهذه تسمى مانعة الجمع فهي تجوز الخلو ولكن لاجمع .

## قياس الخلف

تقول : كل ما هو أزلى فلا يكون مؤلفا ، والعالم أزلى فاذن لا يكون مؤلفا وهذه نتيجة ظاهرة الكذب ، ولا يكون كتبها إلا من كذب بمض مقدماتها فقولك الأزلى ليس بمؤلف صدقه ظاهر لأن القديم الذى لا أول له لا يكون مركبا لأنه لو كان مركبا لانحل إلى أجزائه وهو دليل الحدوث فاذن يصير الكذب فى اللقمة الثانية وهى العالم أزلى فنقيضه ، وهو أن العالم ليس بأزلى صادق ، وذلك هو المطلوب ، وطريق هذا القياس أن تأخذ مذهب الخصم وتجعله مقدمة ، وتضيف إليهما مقدمة أخرى ظاهرة الصدق فينتج نتيجة ظاهرة الكذب فيتبين أن ذلك لوجود كاذبة فى اللقمة ويسمى قياس الخلف لانك ترجع من النتيجة إلى

الخلف فتأخذ مطلوبك من المقدمة التي تركتها وهي مقدمة الخضم الكاذبة وإنما تأخذ منها مطلوبك ، لأنك تستدل بكنبها على صدق قبيضا ، وهي هنا العالم أزلى التي دل كذبها على صدق قبيضا وهو أن العالم ليس بأزلى وهو للطلوب ، ويجوز أن يكون الخلف بمعنى الكذب المناقض للصدق وقد أدرج في المقدمات كاذبة في معرض الصدق انتهى الكلام على صورة القياس فلنشرع في الكلام على :

## العلم الخامس من العلوم المنطقية

البرهان (أنولوجيا الثانية) ونذكر معه بقية مواد القياس

لقد ذكرت لك فيما تقدم أن لقياس مادة وصورة وأن القياس الحلى بأشكاله الثلاثة التي اخترناها كـ بعض القدماء وضروها الأربعة عشر ٤ للأول و ٤ للثاني و ٦ للثالث . والقياس الشرطي للتصل والشرطي المنفصل العنادى وغيره وقياس الخلف كل هذه صورة القياس ، فلما المادة فسنشرحها ولقد أثبتت لك فيما مضى أن هذه الصور أشبه بصورة العين المصوب في القالب وصورة البيت للصنوع من الآجر ، والخشب ، والحصى ، والحديد ، وهكذا فصورة القياس غير حقيقته وكيف لا يكون كذلك ، وأنت تعلم أن الخط في الورق أو في الورق والنقش باللسان والشفنتين وتصور الكلمات مرتبة في القهن كل هذه الثلاث ليست حقيقة البرهان والقياس ، ولكن هذه دلالات على ما هتس في النفس من المعاني للسماة مادة القياس فمنها تصورت في نفسك أن فلانا حسن الخلق عالم ، وأن ذلك ينتج أنه محبوب مقبول عند الناس ، فذلك هو مادة القياس فأما ترتب الألفاظ في النفس والنطق بها وكتابتها الذي يسمونه مقدمات ، فذلك صورة للبرهان لاحتقيقته .

ولقد أثبتت في مقدمة هذا الكتاب أن مادة القياس ، إما أن تكون كالذهب الذي لا غش فيه ، وإما أن تكون كالذهب الذي غشه قليل ، وإما أن تكون كالذهب الذي كثر غشه ، وإما ألا تكون ذهباً أصلاً ، فالأول البرهان ، والثاني الجدل ، والثالث الخطابة والرابع المناظرة أو السفسة ، فإن كانت المادة لاسبيل للخطأ فيها فهي البرهان كأدلة الهندسة والحساب ، وإن كانت أميل إلى الصدق كثيراً وليست يقينية فهي الجدل للمناظرات الخصوم

وان كانت غالبية الفن سميت خطاية تصلح في الخطابات ، والخطب ، وإن كانت مشبهة اليقين أو ما يقارب اليقين وليست كذلك في الحقيقة فهي السفسة وللغالطة .

## تشبيه مواد القياس بالمزراع والأشجار

الشجر والزرع : إما أن ينتج المنفيات ، أو الأدوية ، أو القاكهة ، أو السم أو المهدرات ، كالبر ، والخروع ، والنفاس ، والأغار القاتلة و ( الكلورفورم ) خلاصة الخمر هكذا أنواع القياس للشبهات الشجر ، والأغصان ، والورق ، والثر تنتج البرهان كالنفذاء في الهندسة والحساب وغيرها ، والجديليات في علوم الطب والزراعة فان قضيا هذه العلوم تقرب من اليقين ، والخطب والوصايا كالفاكهة ، وللواد السمية التي تورث للوت أو للرض العظيم تشبه بها السفسة لأنها تعطى خلاف الحقيقة ، وأما نوع الشر الذي يورث اقباضا وانساقا كما سيأتى فهو كالْمهدرات ، وللتنشآت ، والسكرات ، فحين أن للنطق ليس خاصا باليقين بل يبحث في أنواع القياسات من صادقة وظنية وخطاية وكاذبة ومضحكة ومبكية ، ولكل مقاصد في هذه الحياة الدنيا كما تراء مفصلا في هذا اللقام ، وكأن للناس في مزارعهم وأشجارهم ما رب مختلفات وأغراضا متباينات هكذا لهم في آرائهم ونتائج عقولهم ، فمن قتلوا بالسم وداووا بالسنا السكي وغذوا بأنواع الحبوب وتفكهوا بأنواع القواكه وشرب بعضهم السكر تلهيا قارة واستشفاء أخرى هكذا نراهم ، قد تنفذوا وعاشوا بشرات عقولهم وما أفاضه عليهم أبائهم من أنوار عقولهم بالهندسة ، والحساب ، والجبر ، والفلك ، تلك العلوم التي نظمت أرضهم وحفظت مائهم وأنهارهم فلا تعطى وشادت الحصون والقلاع فلا يفاجئهم عدوهم وحسبت لهم مائتهم من الأموال وربيت للمالك ودونت النواوين ، وأى غذاء أعظم من هذا ؟ وهذه العلوم التي لا خطأ فيها قد مسحت أرضهم وكالت ووزنت ما استخرجوه فيما بينهم بالبيع والشراء كل ذلك من أنوار عقولهم للضيئة المشرقة على المالمين

والنطق سلم نجاحهم ومرى أنظارهم ذلك ذكرى للذاكرين ، وكانوا بالمسهلات تارة كالسنا السكي والخروع وباللطافات أخرى كالشمر والنضجات آونة كالخبر وكحب القمع البلول بالريق المنضج لبعض الجروح كما نص عليه في كتاب الواقف ، وهذه قارة نصيب كبد الحقيقة وقارة تعطى ، قرب شارب عسلا يتداوى به وهو يضره لأنه محموم ، ورب متعاط مسهلا أو ممسك كقرظ السنط وهو غير موفق في الحالين لوضعه أحدهما محل الآخر

وهذا هو سبب قول العلماء : ان علم الطب غنى ، وذلك لاختلاف الأطباء في تشخيص الأمراض وإعطاء المريض مالا يوافق علته .

هكذا نرى الناس قد عاشوا بالقضايا الظنية والخطايا الآتية ياتهما والتي تصيب أكثر مما تخطئ ، وتنفع ، وتضر كاشتغالهم بالتجارة ، والزراعة ، والصناعة ، والإمارة ، ولعمرك ما ثمرات هذه إلا ظنية كنتائج العقابر الطبية ، وكما أن من ترك اللظنون في الطب ولم يبال به لأنه لا يصيب شاكلة الصواب دائماً غير موفق ومرضى للخطر ، هكذا ذلك الذي يدع المكاسب مستدلاً بأنها ليست صادقة النتائج بل هي مظنونة فانه يعيش محروماً ويموت غير مأسوف عليه ، ذلك لأنه أنكر الظنيات وعدّها من المهملات ، وهذه لميرك نظريات أكثر الكاسلين في أعمالهم النائمين في غفلاتهم الذين ضل سبيلهم في الحياة الدنيا وهم يحسبون أنهم يحسنون صنعا .

وكما أن الناس يقتل بعضهم بعضاً بالمسا والسيف والمدفع والبارود ويسرق زيد حال عمره ، ويلعن بعضهم بعضاً ، ويغتلسون ويشنون في الكيل والميزان : هكذا ترام يفعلون ذلك بثمرات عقولهم في المحاورات والمخاطبات بأنواع المغالطات والفسطاط وترى رجال السياسة قديماً وحديثاً يقتنون فن السفطة استمداد الظلم الام واستنزاف ثروتها وخداعها واستعمارها والتبوية على العقول بإظهار الباطل في صورة الحق والكذب في معرض الصدق ، ومنهم من يفعل ذلك ليتقى به الخطر ويدراً عنه الأذى ويستعمله اتقاء المكيدة والخديعة ، وهذا الفن من أوجب الواجبات على السؤاس ، ورجال الدولة الذين هم بالحلّ والنقد قائمون .

وكما أن الناس يتباهون بما في منازلهم من الصور البديعة التي على هيئات مختلفة من الحيوانات الجليّة ، والنباتات البديعة ، والقصور والحصون المشيدة ، وهي ليست بقلع ولا قصور ، ولا حصون ، ولا نبات ، ولا حيوان ، وهم يفرحون بذلك ويتباهون وتنشرح صلورهم : هكذا ترام يسمعون الشر المزون والكلام المتقى أو القول المرسل المشتلات على الأمور المتخيلة التي لاحقيقة لها وهم يملكون ذلك حق العلم حتى يصور لهم المنعم مغنا والخسارة مكسبا والفقير ملكا والتقى هلكا والفقد وجدانا والخروج عن الطاعة والأدب والاحتشام كالا .

كما قال عمر بن أبي ربيعة .

ليت هنأاً أنجزتنا ماتمدا وشفت أنهننا مما نجد



واستبدت مرة واحدة إنما العاجز من لا يستبد

فدح خلع المذار وصور القنّاة في خدرها بصورة الشجاع في حومة الميدان ، والملك في حكم رعيته إن لم يستبد بهم ويكبح جماهم عدّ عاجزاً وأُزل عن عرشه وهو من الصاغرين .

ويصور الانسان بصور موهومة ، فيخيل إليه أنه بحر وما هو بحر وبصور مستحيلة عقلا وعادة معاً فيجعل كأنه تنازعه أعضاؤه تارة وتتنصر عليه ، وأخرى كأنه ينزع روحه من بين جنبيه ويهبها لطلالين ، والناس يسمعون ذلك ويفرحون كما يفرحون بالصور للكنوزية للرسومة في الألواح للسقطة على الجدران في منازلهم كما قال المتنبي :

هو البحر من أى النواحي أتيت      فلبتته للمروف والجود ساحله

تمود بسط الكف حتى لوانه      دحاها لقبض لم تطله أنامله

تراه إذا ماجته متهللاً      كأنك تعطيه الذى أنت سائله

ولو لم يكن فى كفه غير روحه      لجاد بها فليتيق الله سائله

ولأكثف فى الاجمال بهذا الجمال والسحر الحلال وأشرع فى تفصيل ما أجملت وتبين ماذكرت فأقول :

## الكلام على اليقينيات

اليقينيات أربعة أصناف: المحسوسات ، والأوليات ، والمجربات ، والقضايا التى عرفت بوسط قريب الحضور فى ذهن .

اعلم أن المحسوسات تبلغ ستاً وثلاثين قد يتناها فى اللقولات فى أوائل علم للنطق فارجح إليها كالمسوعات ، والبصرات ، وللشمومات ، وللذوقات ، والملموسات كيباض الكافور وسواد الفحم ، وحرارة النار ، وبرودة الثلج ، والعقل لم يتمكن من علمها قط ، إلا بالحواس وهذه هى المحسوسات الظاهرة ، وهناك محسوسات باطنية كما حساسنا بأن لنا فكراً وخوفاً وغضباً وشهوة ، وحزناً ، وفرحاً ، واعتباطاً ، وانبساطاً ، وحباً ، وكراهة ، وجبناً ، وشجاعة ، وما أشبه ذلك من الصفات الباطنية التى نحس بها من لقاء أئسنا ، ولا نستعين على معرفتها بالحواس الظاهرة ، فهذه هى المحسوسات ، ونحن لانثك فى صدق ما عرفناه بحواسنا الاما أخطأت فيه لما راض فإنها ترى الكبير صغيراً ، كالشمس ، والكواكب لما راض البعد

والصغير كبيرا كالأصبع في اللحاء والنار للثقة ليلا من بنيد ويرى النوم تنويما مغناطيسيا الأشياء بحسب ما يوحى إليه للنوم بالكسر حتى يذوق الحلو كأنه مرة والمر كأنه حلو والنبوءاء داء والداء دواء وهكذا تطيع الحواس ما أوحى إلى خمس الحواس ، وهذا لمرض من الإيحاء ، والتنويم فإذا زالت هذه المراض كانت الحواس صادقة .

## الأوليات العقلية

النفس الإنسانية يقال لها عاقلة إذا حصلت هويات الأشياء بالحواس الخمس كهذا الجبل وهذه الشجرة وهذا المنزل وحصلت ماهياتها بطريق الفكر والروية والتمييز بأن تصفحت شخصا بعد شخص وجزءا بعد جزء حتى وجدت أشخاصا كثيرة يسما صفة واحدة فحكمت على ما لم تره مما رأيته ، وقالت الحيوان يحس ويتحرك ، والجناد لاحس له ، ولا حركة الخ فأصبحت بذلك علامة بالقل ، بعد ما كانت علامة بالقوة ، وهويات الأشياء ، وماهياتها هي للمعلومات في أوائل العقول يتساوى فيها جميع الناس ، ومنها ما ذكره أقليدس ، وقد بيناه سابقا في هذا الكتاب في علم الارتماطيقى ، وفي غيره كقوله : الكل أعظم من الجزء ، وقوله إذا كانت أشياء مساوية لشيء واحد فهي أيضا متساوية الخ ما قدمناه ، وعلى هذه بنيت نظريات الهندسة كما أوضحناه عند الكلام عليها .

وقد قلنا : ان عجائب الهندسة كلها مبنية على مافي أوائل العقول ، ومافي أوائل العقول لا يعرف إلا بعد علم الحواس .

وكل من كان أنعم نظرا ، وأحسن فكرا ، وألطف روية ، كانت المعلومات التي في أوائل العقول عنده أكثر وهويات الأشياء ، وماهياتها عنده أوفر ، فلما من يعيش ماهيا لاهيا مغمض العين والحواس فكانه لم يش وقلت معلوماته الأولية ، والمعلومات الأولية غير ما تقدم كثيرة مثل أن الاثنين أكثر من الواحد وثلاثة وثلاثة ستة ، والشيء الواحد لا يكون كبيرا وصغيرا ، أوجيا ، وميتا ، أو أبيض ، وأسود في آن واحد ، والسلب والإيجاب لا يجتمعان في شيء واحد .

## الثالث المجربات

وهي ما وقع التصديق به من الحواس ككون ضرب الحيوان مؤلماً وحز الرقبة مهلكاً وللح الإنكليزي وزيت الخروع مسهلين ، والخبز مشبعا والتفاح حلوا وللماء مرويا ، والنار محرقة فان الحس أدرك ألم الحيوان عند الضرب وللموت عند حز الرقبة والإسهال عند تناطى ما ذكر والشبع بعد أكل الخبز وذاق طعم الخلاوة وتناطى التفاح وروى بعد شرب الماء وهكذا ، ويتكرر ذلك يزول الشك فيه أو يقل ، وهناك قياس خفي في النفس وهو لو كان هذا الأمر اتفاقيا ما استقر على حال واحدة ، وإذا تكرر الإحساس بلا ضابط لعدده أذغنت النفس به كما تذعن للتواترات ، وهي أيضا من اليقينيات كلنا بمكة ، وباريس ، وبرلين وإن لم نرها .

ومن المجربات الحدسيات التي عرفت بطريق حلس من النفس يقع لصفاء الذهن وقوته فذعن النفس لقبوله كما قول : ان نور القمر مستفاد من نور الشمس لما نشاهد أنه إنما هو كالرآة يقع نور الشمس عليه وهو يفيض على الأرض وكلما كان أقرب إليها قلّ نوره وكلما بعد ازداد النور حتى إذا قابلا امتلا نورا ، فهذا دليل جاء للنفس بطريق الحدس أن هذا النور من الشمس ، والمشتغلون بالعلوم يجيدون في توسهم معارف كثيرة تجيء لهم من هذا الباب لا يتفطن لها إلاهم ، وهذا باب الكشف المعروف في الأمم الحاضرة ، ومن عرف شيئا منه لا يمكنه أن يقيم البرهان عليه لغيره فلا بد من أن يسلك الطالب نفس الطريق حتى يصل ، ويقال من ذاق عرف ، ومن لم يذق لم يعرف ، ومن لم يصل لم يدرك .

## الرابع القضايا

التي عرفت بوسط حاضر كما تقول الاثنان ثلث الستة فهذا معلوم ولكن علمه بوسط حاضر في الذهن ؛ الاثنان يقسم الستة ثلاثة أقسام متساوية وكل ما ينقسم بدد ثلاثة أقسام متساوية فذلك العدد ثلثه ، فالأثنان ثلث الستة وهذا الوسط حاضر في الذهن عند جميع الناس فصار من الأوليات ، ومثله الأربعة نصف الثمانية ، والخمسة ثلث ١٥ ، والسبعة ثلث ٢١ ، و ٨ نصف ١٦ ، وهكذا ، وتختلف القول اختلافا كثيرا ، فن حفظ جدول الضرب ،

وقيل له كم  $9 \times 5$  أجاب حالا ٤٥ ، ومن لم يتعود ولم يحفظ أخذ يضم ٥ إلى ٥ حتى يصل إلى ٤٥ فاحتاج إلى زمن فليس الوسط حاضرا عنده ، وهنا اختلاف لاحد له بين القول فما يكون وسطه حاضرا عند زيد لا يكون حاضرا عند عمرو ، فإذا عظم الحساب وكثر كما إذا قيل لك هل ١٢ خمس ستين توقفت يسيرا ، وإذا قيل لك هل عدد ١٢٦ جذر تكمبي لعدد ٢٠٠٠٣٧٦ أو عدد ٧٢٩ جذر تكمبي لعدد ٩ أو هل عدد ٧ جذر تكمبي لعدد ٤٣٧ لتوقفت في الجواب كثيرا فهذا الوسط ليس حاضرا في الفهم فلا يدخل الأقيسة للركبة من القضايا اليقينية ، ولكن يدخل باعتبار أنه يرجع إلى اليقنيات بل كل النظريات والقضايا الهندسية والحسابية تدخل في اللقدمات القياسية ، باعتبار أنها تؤول في آخر أمرها إلى هذه اليقنيات فجميع قضايا العلوم ترجع إلى ما ذكرناه الآن من الحدسيات والأوليات والمحسوسات والمجربات والوجدانيات الباطنية والتواترات ، وبهذا انتهى الكلام على اليقنيات .

## مسائل على اليقنيات من العلوم اليقينية

لقد عرفت أن للنطق أساس العلوم وجميع البراهين منطقية فلا ذكر لك الآن طرفا من براهين العلوم اليقينية لتظهر نتائج للنطق عملا وليكون لك تمرينا وتدريرا فأقول :

### علم النفس

البرهان على وجود النفس مع الجسم

- [١] كل جسم له جهات .
- [٢] وكل ماله جهات لا يتحرك إليها جميعها دفعة واحدة ، فكل جسم هو لا يتحرك إلى جهاته جميعا دفعة واحدة ، ثم يقال :
- [٣] الأجسام تتحرك إلى جهة دون جهة وكل ما يتحرك إلى جهة دون جهة فلهة تكون حركته فالأجسام تتحرك لجهة ، ثم يقال :
- [٤] اللة المحركة للجسم : إما أن تحركه على وتيرة واحدة كحركة الثقل إلى أسفل والخفيف إلى فوق ، وإما أن تحركه إلى جهات مختلفة بارادة واختيار مثل حركة الحيوان فان كان الأول سميانه طبيعيا ، وإن كان الثاني ، فلما أن قول انه عرض ، وأما أن قول .

أنه جوهر ومعلوم أن المرض لا اختيار له ثبت أنه جوهر قائم بنفسه ليس مادة فالنفس إذن جوهر .

وأنت ترى أن للتقدمات (١) و (٢) و (٣) بديهيات وقضية (٤) محسوسة وهي مناديه والاستثناء فيها من البديهيات .

## براهين علم الحساب

وهذا لا يجوز أن يقرأ إلا الذين قرءوا علم الحساب ، كل عددتين أوليتين معاً قوتاهما بأى درجة كانت أوليتان معاً ، فإذا كان العددان ٤ و ٩ أوليين معاً كانت قوتاهما ٢ و ٣ أوليتين معاً كذلك برهانه بالقياس الشرطى .

لو كان القوتان ٤ و ٩ غير أوليتين معاً لكان لهما قاسم مشترك غير الواحد لكن وجود قاسم مشترك لهما محال ، ثبت أنها ليسا غير أوليتين معاً ، إذن فهما أوليتان ، وهذا برهان شرطى استثنائى استثنينا قبيض التالى فتتبع قبيض التقدم .

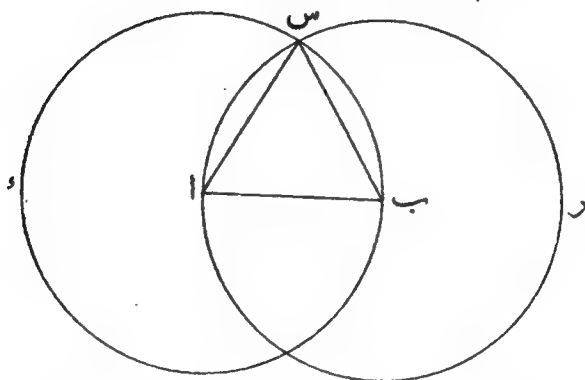
وقولنا لكن وجود قاسم مشترك لهما محال يحتاج إلى برهان ، فنقول لو كان لهما قاسم مشترك لقسم العددين ٤ و ٩ لكن قسمته العددين ٤ و ٩ محال فاذن ليس لهما قاسم مشترك غير الواحد ، ثم قول ان هذا يحتاج إلى برهان أيضاً ، فنقول لو قسم عدد غير الواحد العددين ٤ و ٩ لكان لهما قاسم مشترك غير الواحد لكن وجود قاسم غير الواحد خلاف للفروض وهو أنه ليس لهما قاسم غير الواحد ، وإذا بطل التالى بطل للتقدم فاذن ليس لهما قاسم غير الواحد وهو المطلوب ، وبعض التقدمات فى هذه البراهين يحتاج إلى براهين أخرى وهي تحتاج إلى براهين أخرى ، وذلك ليس محله الآن .

وكما أن الهندسة قد جعلت نظرياتها مبنية بعضها على بعض وتنتهى إلى البديهيات ، هكذا الحساب .

ألا ترى أن قولنا هنا لو كان لهما قاسم مشترك لقسم العددين ٤ و ٩ يحتاج إلى برهان وهو يحجر إلى آخر حتى نصل إلى ما يفهمه أجهل الناس بالحساب فلا ضرب عنه الذكر صفحاً وأذكر :

## براهين الهندسة

المطلوب رسم مثلث متساوى الأضلاع على خط محدود مفروض .



فنقول : ا ب هو الخط المستقيم المفروض وهو الذى نرسم عليه المثلث للتساوى الأضلاع فنجعل (ا) مركزا قارة و (ب) مركزا قارة أخرى ونجعل البعد ا ب فى الأول و ب ا فى الثانى ونرسم دائرة ب س د أولا ودائرة ا س ر ثانيا فهاتان دائرتان ثم نرسم من س وهى نقطة تقاطع الدائرتين خطا إلى (ا) وآخر إلى (ب) فيكون ا ب س هو المثلث للتساوى الأضلاع المطلوب ، برهانه أن خط ا س يعادل الخط ا ب بالبداية ، لأن الدائرة جميع الخطوط للمستقيمة الخارجة من مركزها إلى محيطها متساوية ، وهذا داخل فى تعريفها ومفروض أن (ا) هى مركز الدائرة ب س د فالخط ا س يعادل الخط ا ب .

ثانيا : ب مركز الدائرة ا س ر لتلك يكون (ب ا) يعادل ب س بالبداية أيضا ، ولم يبق إلا البرهنة على أن ب س يعادل س ا .

ولما كان هذان الضلعان قد ثبتت أنهما يعادلان ا ب فهما متساويان ، لأن شيئين يعادلان شيئا واحدهما متساويان فاذن تكون الخطوط الثلاثة متساوية فيكون ا ب س مثلثا متساوى الأضلاع وقد رسم على ا ب وذلك هو المطلوب ، وهذا البرهان بطريق المنطق هكذا :

[١] إذا كان خط اس وخط اب نصفى قطر لثائرة واحدة كانا متساويين لكنهما نصف قطر لثائرة واحدة فهما متساويان .

[٢] إذا كان خط ب س وخط ب ا نصفى قطر لثائرة واحدة فهما متساويان لكنها نصفا قطر لثائرة واحدة فهما إذن متساويان .

[٣] خط اس وخط ب س يباويان خط اب وكل شيئين مساويان شيئا واحداهما متساويان ، فخط اس وخط ب س متساويان فثبت تساوى الأضلاع الثلاثة .

فالتقياس الأول والثانى بديهيان لا يحتاجان للبرهان ، أما البرهان الثالث فلا بد من ذكر مقدمة جديدة له وهى بديهية أيضا فيقال شيئان مساويان لشيء واحد هما متساويان وهذه من الأوليات ، فأنت ترى أن براهين الهندسة منطقية ترجع إلى البديهيات تارة وإلى نظريات ترجع إلى البديهيات تارة أخرى ، والمهندسيون يحذرون أثناء البرهنة ، تارة الصغرى ، وتارة الكبرى ، وتارة يكتفون بالنتيجة اختصارا ، وترى فى اقليدس أنه لم يثبت أنه إذا عدل ضلعا مثلث ضلعي مثلث آخر ، والزاوية الواقعة بين ضلعي أحدهما تعدل الواقعة بين ضلعي الآخر يكون الضلع الثالث من الواحد يساوى الضلع الآخر من الآخر ، ويكون للثلثان متساويين والزائويتان الأخريتان من الواحد تساوى الأخريتين من الآخر . أقول : لم يثبت هذه إلا بمقدار بضع أشكال هندسية مبرهن عليها ، ومنها ما يسبقه مائة وخمسون ١٥٠ فأكثر كما تقدم فى الهندسة .

## كيفية استدلال علماء الفلك بالأقيسة المنطقية

### ضوء القمر الرمادى

يرى الإنسان صورة القمر فى أواخر الشهر وأوائله بلون رمادى فى الوجه المقابل للأرض فىرى الهلال كشكل النجل وبقية البائرة لونها رمادى ، فإذا كان التربع الأول والأخير وما بينهما لم يرد ذلك اللون ، وقد كان الأقدمون يظنون أن فى القمر مادة فسفورية يشع منها هذا الضوء ولكن المتأخرون بطريق الخدس أدرکوا أن ذلك هو ضوء الشمس للتمكس على الأرض المقابلة للقمر ، فيتمكس منها عليه ، ثم يتمكس من القمر على الأرض ، فتراه حيوننا بهيئة رمادية ويقولون ان الأرض تعطى القمر ضوءا أرضيا فوق ما يعطيه القمر ١٣ مرة .

تقريبا ، لأن الأرض تغطي القمر نورا بأشكال القمر من هلال وتربيع ، واستقبال ، ومحاق ولكن هذه الأشكال بعكس أشكال القمر ، ففي وقت المحاق توجه الأرض وجهها للمستدير كله نحو نصف القمر المظلم ، وسطح الأرض انطاھرى أكبر من سطح القمر ١٣ مرة فالتصور كذلك كما قلنا ، وكلما كان القمر بعيدا عن وقت الاجتماع قلت الأضواء الواصلة من الأرض إليه ، وكيفية القياس للمنطقى للرد على من قال ان ضوءه مادة فسفورية ، أن يقال لو كانت الضوء الرمادى للقمر من مادة فسفورية لكان بحالة واحدة فى سائر الأحوال ، والثالى باطل فبطل للقدم ، وينتج أن ضوء القمر الرمادى ليس مادة فسفورية . وهذا قياس استثنائى : أبطل أنه مادة فسفورية .

فيراد قياس يدل على أنه من النور للنمكس من الأرض فنقول : لو لم يكن نور القمر الرمادى من انعكاس ضوء الأرض عليه ، لم يكن تابعا له قلة وكثرة ، لكن التالى باطل فبطل للقدم ، وإذا كذب القدم صدق قبيضه فيقال ان نور القمر الرمادى ناتج من انعكاس ضوء الأرض عليه ، وحينئذ يقال ما الليل على أن التالى باطل ؟ فنقول : ضوء القمر الرمادى يختلف لاختلاف محاذاته للجزء ، للمستضى من الأرض ( فى المحاق حين محاذاته له تم أضاءته وفى الاستقبال حين احتجابه عنه يعدم هذا الضوء ، ويقل فيما بين ذلك بنسب مختلفة ) وكل ما اختلف لاختلاف غيره دائما كان تابعا له ، فينتج ضوء القمر الرمادى تابع لضوء الأرض وهو المطلوب ، وهذا القياس اقترانى على من الشكل الأول صفراء موجبة وكبراه كلية قد استوفى شرائط البرهان اه .

## البراهين المنطقية فى علم الطبيعة

الدليل على أن الماء له مسام :

كل ماء وضع فيه مادة كاللح ونحوه يشاهد أنه ينوب فيه ولا يكبر حجمه وكل ما هو كذلك له مسام . فالماء له مسام ، وهو المطلوب ، الدليل على أن الذهب له مسام قد أخذ بعض أهل فلورنسا بايطاليا كرة مجوفة من الذهب وملأها ماء ثم سدّها سداً محكما وضغطها من الخارج فسطحت قليلا ، وصغر حجمها فخرج الماء من مسامها ، وتجمع على سطحها قطا كنقط الندى ثبت أن الذهب له مسام ، والقياس للمنطقى التام الشروط أن يقال : لو كان الذهب ليس له مسام لم يمكن أن يرى الماء الداخلى فى كرتة المجوفة مجتمعا على سطحها عند



ضمنها لكن التالى باطل فبطل المقدم فثبت أن القنب له مسام وهذا برهان شرطى استثنينا  
قيض التالى فبطل للمقدم وثبت قبيضه وهو المطلوب .

## البراهين المنطقية فى الكيمياء

(١) اللحم فيه لحم .

من المعلوم أن اللحم إذ شوى على النار شيا قويا فإنه يبقى منه مادة فحمية ( كربون )  
فيقال : لو كان اللحم ليس فى تركيبه مادة الفحم ، ما وجد بعد التئى القوى على النار منه  
مادة فحمية ، والتالى باطل بالمشاهدة ، فبطل المقدم ، وثبت قبيضه ، وهو أن اللحم فى تركيبه  
مادة فحمية اه .

وإلى هنا انتهى الكلام على مادة القضايا ، وكيف يبرهن بها فى المعلوم اليقينية ،  
فلنشرع الآن فى الكلام على :

## الجدليات والخطائيات

(٢ ، ٣) الجدليات تسمى طور يبقى ومعناه المواضع ، ويتبين منها القياس الجدلى النافع  
فى مخاطبة من يقصر نظره عن البرهان والمواضع هى التى يستخرج منها المقدمات الجدلية .  
الخطائيات تسمى باليونانى بطوريقى ، ويتبين فيها القياسات الخطائية للقنمة النافذة  
فى خطاب الجمهور ، وعلى سبيل المشاورات والمخاطبات والمشاكرات والحيل النافذة والاستعطاف  
والاستمالة ، والجدليات عندم أقرب لليقين ، والخطائيات أقل منها مرتبة ولسكنها قريبة منها  
ولذلك جعلها بمض للمستقدمين فى باب واحد كما ترى فى كتاب معيار العلم .

## فالجدليات والخطائيات

هى القضايا التى لاتصلح لليقين ، وإنما تفيد الظن ، فإن كانت أقرب إلى اليقين فهى  
الجدل كالمشهورات والمقبولات الآتى ذكرهما ، وإن كانت أقل من ذلك فهى الظنيات التى  
ليست مشهورات ولا مقبولات وهى خطائيات .

## المشهورات هي التي أسبابها

- (١) رقة القلب كقيح ذبح الحيوان .
- (٢) ما جبل عليه الانسان من الحمية والأفة كاستقباح الرضى بفجور امرأته .
- (٣) محبة التسام والتصالح بإفشاء السلام وإطعام الطعام وقبح السب والتنفير وكفر النعمة .
- (٤) تأديب الشرائع لتكررها على الأسماع تستحسن كاستحسان الركوع والسجود والتقرب بذبح الحيوان .
- (٥) الاستقراء للعجزيات الكثيرة فان إفشاء السلام مثلاً والصدق محمودان في أكثر الأوقات بالاستقراء : أى تتبع الحوادث ، ولكنها يقبحان عند قضاء الحاجة وعند السؤال عن رجل فاضل يراد قتله فهذان المقامان يقبح في أحدهما السلام ، وفي ثانيهما الصدق .

## المقبولات

وهي كل ما جاءنا عن عدد ينقص عن التواتر ، أو عن شخص له مزية وشرف موثوق به كجميع ما تلقاه الناس عن الأساتذة والعلمين والآباء بل أخيار الآحاد تحصل أدلة في علم الفقه ، وذلك كله من للمقبولات وهي ليست يقينية كما علمت ، ولظن في للمقبولات درجات ، فما ينقل عن عدد من الرواة في الأحاديث يكون الظن فيه أقوى مما ينقل عن واحد ، وما ينقل عن الخلفاء الراشدين أقوى مما ينقل عن غيرهم .

## المظنونات

وهي أمور يقع التصديق بها لا على الثبات ، بل مع خلو قبيضها بالبال ، ولكن النفس إليها أميل كما قول : ان زيدا لا يخرج بالليل إلا لرية ، فالنفس إلى هذا مائلة مع أن قبيضه يخطر بالبال ، أما المقبولات والمشهورات فان خطور قبيضها بالبال أقل من خطور المظنونات ويمكن تسميتها مظنونة . ولكن إطلاق اللفظون على النوع الذي نحن بصدد هو المتبع .

## إيضاح لما تقدم

لعنك يهوءك أن قول : قبح ذبح الحيوان ، والرضى بفجور النسوان من الأزواج ، وحسن إفشاء السلام وإطعام الطعام وصلة الأرحام وملازمة الصدق في الكلام ومراعاة العدل في الأحكام ، فثنين لك ذلك يانا شافيا فاعلم .

أولاً : أن الإنسان لو خلى وعقله فلم يحكم عواطفه ما استقبح ذبح الحيوان ، ألا ترى أن الأسود والنمور وجميع الشواحين والصقور قد خلقت لأكل الحيوان ، وكذلك قوم من البشر في شمالى بلاد روسيا ، لا نبات لديهم في تلك الأقطار النائية الباردة ، فلا يأكلون إلا السمك ، وعلى هذا عيشتهم فكيف قبح أكل الحيوان وذبحه .

ثانياً : أن جماعة قد اعتادوا أن يؤجروا نساءهم لنسيرهم ولا يأهون من ذلك بل جميع الزناة أوحث اليهم شهواتهم استحسان الزنا ، واعتادوا ذلك ، ومرنوا عليه فصار عارياً عن القبح عندهم .

ثالثاً : أن طائفة من الناس لا يحبون التسالم وإنما ميلهم إلى الغزو والغلبة فألذ الأشياء وأجها النهب والسلب والقتل ولا يهتمون بالتسالم والتصالح والمودات التي توجب إفشاء السلام وإطعام الطعام ، ولا يقبح عندهم كفر النصبة ولا البطر ولا الكذب ولا الظلم ، لأن ذلك كله لأجل المسالة ، ولا مسالة لهم ، بل قطع الرحم ، والقتل بالقرب متى قضت به المصلحة كان واجبا عندهم اهـ .

ولا جرم أنك لو وجدت في الدنيا دفعة واحدة لم تسمع شرعاً ولم يخطبك أحد ، وكنت عاقلاً وقيل لك الواحد نصف الاثنين والقتل قبيح لم تتردد في الأولى ، وترددت في الثانية وبهذا تعرف الفرق بين القضايا الأوليات ، والقضايا المشهورات ، فالشهورات والمقبولات يتوقف فيها العقل ولا يثبتها في النفس إلا عوارض شرعية أو تأديبية أو جيلية .

أما القضايا الأولية فهي لا تردد فيها ألبتة عند سائر العقلاء .

## زيادة لمصاح

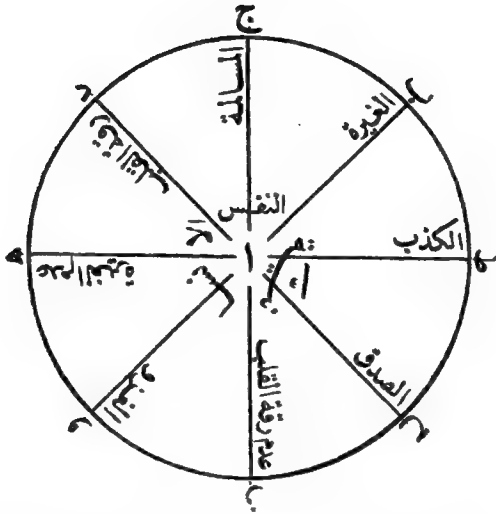
لقد ترى في زماننا هذا وفي كل زمان أن الدول عند القتال تجندل الأبطال في ساحات القتال ، أو تفرق بهم السفن في البحار ، أو تسقط على القرى والبلدان صواعق الطائرات وتسلب الناس ما يملكون ، وتهتك الأعراض ، وتسمى الأبصار بالمقاوير للعمية ، وتكتم الأناس بالمقاوير الخائفة كما فعل الألمان في الحرب العامة ، فإذا تصالحوا وتسالموا قبح ذلك فلا قتل ولا إحراق ولا نهب ، بل يكون ذلك كله قبيحا ، فاقبح والحسن يتبع كل منهما الأحوال لا العقول ، ولواتبع العقول لكان على حال واحدة لا تتغير .

وترى رجال السياسة يصدقون مع إخوانهم ويكذبون مع أعدائهم ويمجلون الصدق والسكذب محمودين في الحالين .

وترى الفرنجة قد اعتادوا رقص نساءهم من أزواج وأخوات وأمهات مع إخوانهم وأصدقائهم وهم جالسون أمامهم ولا يقيح ذلك بل يقيح تركه ، ومن أعرض عن هذا لأموه وذموه وأعرضوا عنه وعد غيبا قليل الأدب وهم بذلك مؤمنون .

وترى عادات الشرقيين على خلافهم هكذا التحية تكون عندنا بالمصافحة ، وعند قوم بالنقل في الوجه ، وعند قوم بالانبطاح على الأرض ، وعند آخرين بأن يوليه ظهره ، فذلك هذا على أن هذه تتبع المادات ونحوها ، والعقل يميز عنها .

وانظر هذه المائدة وافرض أن حرف ( ا ) النفس الإنسانية و ( ب ) خلق الفسيرة و ( ج ) خلق المسألة ، و ( د ) خلق رقة القلب و ( هـ ) خلق علم الفسيرة ، و ( و ) خلق النزو و ( ز ) خلق عدم رقة القلب فلا يألم لذبج الحيوان ، و ( ح ) خلق الصدق ، و ( ط ) خلق السكذب .



وما مثل النفس الانسانية إلا كنهر النيل الجارى من منبعه إلى مصبه بالبحر الأبيض وترى المزارع الخضراء النضرة على شواطئه من الجانبين ترى النخل والبطيخ أعنى ما يرتفع إلى أعلى وما ينبطح على الأرض ، وترى شجر الأرض الذى ينبت فى الماء وشجر العبل ، والشوك الذى يستغنى عنه أمدأ طويلا ، وهكذا من الاختلافات النضرة .

فالنفس كنهر النيل . والغيرة ، والصدق كالنخل . وعدم الغيرة والكذب كالخنظل لأنه لا يرتفع عن الأرض ، وكلاهما يستمد من التهر ، وكلاهما يشرب منه مع أنهما مختلفان . وكما أن المهندس يرى النخل ، والبطيخ فلا يتعرض لهما ، وإنما يحافظ على الجسور والقناطر ، والترع ، ويزن زيادة الماء وقصه بميزان معلوم ، هكذا العقل الانسانى يرى الماديات المختلفة فلا يتعرض لهما ، ولو لذلك لأنيت المياديات المختلفة والماديات المتفاوتات ولكن العقل فى ذلك حكيم لا يتعرض لما أفته النفوس ، ويضرب الذكر عنها صفحا وهو فى ذلك سيد كريم .

ويرى المهندس : الحيات ، والعقارب ، والخنفاص ، والذباب فى أرض مصر ، وهى

لا تقع لها بحسب ظاهر الأمر .

ثم يرى النعم ، والإبل ، والبقر ، والحير ، وهي النافعة ، وهو يحافظ على النهر ليشرب الجميع ، هكذا العقل الإنساني يترك الحرية للإنسان في عاداته ودينه ، وهو يحافظ عليهما سيد الحفاظين .

### لطيفة

ملك تقول : إذا كان العقل لم يقل بمادة ولا بمذهب مخصوص ، وأن ذلك عواطف تربت في النفوس على مدى الزمان .

أفلا ينبغي لنا أن نمدح أولئك للملحدن والفاسقين والخالعي المذار ، ونقول إن العقل ليس له دخل في المادات ، فليكن للرء خارجا على عادات قومه وليبارزهم برفع نير المادة عنه ، وعن قومه ، فإف كان في دين رفضه ، أو في عادة مقتها .

أقول : من فعل ذلك كان كمن يزرع الأرز فوق الجبل ، والقطن ، والسكتان ، والذرة في وسط النهر ، وكن يزرع النخل في البلاد الباردة ، وشجر البندق في البلاد الحارة ، فمن فعل ذلك وخالف الموائد ، فاما أن يملأ الجبل ماء للأرز وينشف ماء البحر للقطن والسكتان والذرة ، ويعطى الأرض حرارة صناعية لأجل النخل ، ويقلب الجو فيجعله باردا للبندق ، واما أن يترك لكل أرض زرعها فإن اهتلاب البحر برًا ، والبر بحرًا يحتاج إلى زمان ومرور أجيال ، هكذا أولئك الذين يريدون أن يتركوا عادات بلادهم ، أو دياناتهم ، يجب عليهم أن يهيئوا لهم جوًا صالحا ، ويبينوا الأسباب التي حملتهم على ذلك مع مجارة قومهم في أكثر عاداتهم وإلا مقتهم قومهم وبنوهم يذ التواء وأصبحوا مضغة في الأفواه ولا يتهاى لهم تلك المخالفة إلا إذا صلح الجو بقبول آرائهم مع القوة التي يكون عليها أولئك المخالفون : كما لا يمكن لزراع الأرز في الجبل إلا إذا تهيات الأسباب ووجدت الآلات الرافعة في جوانب ذلك الجبل لريه وهكذا ، ذلك مثل نوع الإنسان في العادات والأديان .

ومن الظنيات مسائل علم الطب وعلم الفقه والقانون بأنواعه في محاكم الدول كلها ، فتال الطب : ان زيدا مريض بالصداع ، وكل مريض بالصداع ينغمه ثلاثة مثاقيل من البايونج فينتج زيد ينغمه استعمال ثلاثة مثاقيل من البايونج ، وإنما كان ظنيا لأن الطبيب يخطئ في أسباب المرض كثيرا .

ومثال علم الحقوق والفقه قولك زيد شهد عليه العدول أنه قتل عمراً وكل من شهدوا عليه بذلك فهو قاتل فزيد قاتل وإذن يحكم عليه بالقتل ، وأنت تعلم أن ذلك ليس يقينياً بل اليقين عدد التواتر كملنا بأن مكة في الحجاز وإن لم نرها .

إلى هنا انتهى الكلام على الجدليات والظنيات فلتشرع في الكلام على :

## القسم الرابع

الفسطة ( للغالطة )

ف نقول : هي قضايا لاتصلح للقطعيات : ولا للظنيات من جهلية وخطائية ، وإنما هي تكون للتليس أو للغالطة ، وتسمى للشبهات : أى التى تشبه الأقسام الماضية ظاهراً ، وهي ليست منها فى شئ ، فانظر الأمثلة الآتية :

(١) كل ميت جماد ، وكل جماد لا يخاف من اللبث معه ، فكل ميت لا يخاف من اللبث معه ، الوهم بضاده فيقول ان الميت يخاف من اللبث معه وهذه قضية كاذبة تنازع العقل فى القضية الصادقة وهي ان الميت لا يخاف من اللبث معه فهذه مغالطة من الوهم للعقل .

(٢) المجردات كالملائكة مدركات بقوة دراية للأشياء كالسمع والبصر وكل مدركات بقوة كذلك هي أمور ثابتة حقيقية فالمجردات أمور ثابتة حقيقية ، والوهم يكذب ذلك ولا يذعن له ولا يصدق إلا بالمحسوسات فيقول الملائكة والجن لا أصدق بوجودهما مع قيام القليل العقلي وهذه مغالطة من الوهم .

(٣) هذا أخوك وكل أخ يجب أن تنصره ظالماً كان أو مظلوماً ، فهذا يجب أن تنصره ظالماً كان أو مظلوماً .

(٤) الحساب من الفلسفة ، والفلسفة كفر ، فالحساب كفر .

(٥) هذا أزرق العين أشقر ، وكل من هو كذلك ، فهو خائن خيث ، فهذا خائن خيث .

(٦) هذه فرس ( لصورة فى الحائط ) وكل فرس صاهل ، فهذا صاهل .

(٧) هذا وجه فيه آثار الجدرى وكل ما فيه آثار الجدرى فهو كمذرة قربتها الديكة .

(٨) هذه الفتاة السوداء كقطة الغلي الثرير ، وكل ما هو كذلك فهو جميل الصورة .

هذه الفتاة جميلة الصورة .

(٩) العقل نور للناس ، وكل نور فهو مرئي بالبصر ، فالعقل مرئي بالبصر .

(١٠) كل ما علمه العاقل فهو كما علمه ، والعاقل يعلم الحجر فهو كالحجر فلنظ هوان رجع إلى العاقل كان القول خطأ ، وإن رجع إلى للمقول كان صوابا فيسلم في المقدمة أنه راجع للمقول ويلبس في النتيجة .

(١١) الحجة زوج وفرد ، فيظن أنه يراد أنه زوج وفرد ما ، لاشتباه دلالة الواو فان الواو تدل على جميع الأجزاء فيقال : البيت خشب ، وآجر ، وجص ، وحديد ، وتدل على جميع الأوصاف ، فيقال ، فلان ، كاتب ، شاعر ، عالم ، نجار ، والحجة هنا جمعت أجزائها لأصنافها .

(١٢) تقول زيد مدرس وزيد بصير: أى ليس ضريرا ، ثم تقول زيد مدرس بصير فيظن أنه بالتدريس وهو خطأ .

(١٣) مستحيل أن يكون أحد من الناس حجرا ، ومستحيل أن يكون الحجر حيوانا فستحيل أن يكون أحد من الناس حيوانا ، وهذا القياس ظاهر أنه استوفى الشرائط ولكن التلبس فيه جاء من ابدال النفي في الصغرى بلطف مستحيل والا فهذه المقدمة سالبة لا واحد من الناس حجر ، ومعلوم أن الصغرى يجب في هذا الشكل أن تكون موجبة .

(١٤) قليل من الناس كاتب ، وكل كاتب عاقل ، قليل من الناس عاقل .

وهذا صحيح إذا أردنا بالقليل مالا يتنافى الكثير ، والكثير بدخل فيه القليل ، فأما إذا أردنا القليل لاغير فانه خطأ ، لأنك تقول بعض الناس كاتب وبعض الناس قليل وهاتان القضيتان قد أدمجتا في القضية بالقوة ولكنك أتيت بالكبرى مع احداها قلت : وكل كاتب من الناس عاقل ، فأما التي فيها القليل ، فقد تركتها فيثبت عندك أن بعض الناس عاقل ، وهذا لاخطأ فيه لأن البعض يشمل القليل والكثير .

### الأدلة المتناقضة

(١٥) القوة المدبرة من الإنسان في القلب لأننا وجدنا الملك يكون في وسط للدينة

القوة المدبرة للانسان في الرأس لأننا وجدنا أعلى الأشياء أحسن من أسافلها

هذان برهانان متناقضات .



(١٦) الله أرحم الراحمين ، والرحيم لا يؤلم البريء من الجنابة ، كالبهايم والجانين . فالله لا يؤلم البريء من الجنابة ، كالبهايم والجانين ، وهذه النتيجة كاذبة . فيحصل الشك في قولنا إنه أرحم الراحمين ، أو في قولنا ، إن الرحيم لا يؤلم من غير فائدة مع القدرة على تركه بالإيلاء .

(١٧) التنفس فعل إرادى كاللشى لا كالنبض لأنما تدر على الامتناع منه ، التنفس ليس إرادى ولو كان إراديا ما كنا نتنفس وقت النوم ، لكننا نتنفس وقت النوم فهو ليس إراديا ، أو قول : لو كان إراديا لقدردنا على الامتناع منه في كل وقت أردنا كاللشى ، ونحن لا تدر على إمساك النفس في كل وقت ، فيكون هكذا التنفس فعل إرادى ، التنفس فعل غير إرادى .

### بيان وجه الخطأ في هذه البراهين

(١) ان الوم الذى يألف المحسوسات إذا سمع هاتين اللقمتين الصادقتين في (٢١) يألف أن يستسلم للنتيجة .

ألا ترى أن الناس يخافون من لليت أن يبيتوا معه ، ولا تسلم أكثر العقول بوجود عالم ليس جسما كاللائكة والجن ، وإن قام البرهان عليه ، ولكن الوم لا يزال يتنازع في النتيجة .

ومثل الثانى قولك الجاذبية بين الشمس والأرض عرفت بقوة مدركة وكل ما عرف بقوة مدركة فهو أمر ثابت ، فالوم يتنازع في وجود الجاذبية وإن كان العقل يصدقها فاذن يكون دليل الوم في المنازعة في وجود الجاذبية وفي وجود لللائكة والعوالم المجردة ، وفي أن لليت لا يخاف من لليت معه منالطة والخلط منه هو كما تقدم .

(٣) وهذه القضية تشبه للظنونات وعند البحث يظهر كذبها ، فالعقل يقضى بمنع الظالم لاساعده .

(٤) وهذا مما ينفر طباع أهل الدين مع أن الحساب لا ينافى الدين ولكن مجرد ذكر الفلسفة والاحاد ونسبتها إلى الحساب منفر ، والنفور إنما هو لمجرد السماع بلا ظن ولا علم ، وهذا من البرهان الشرعى للتقدم .

(٥) والخامس كذلك لأن النفس ميالة لكثرة سماع هذا أن تصدق أن هذا الوصف يصعب الخيانة وإن لم يكن هناك ظن ولا علم وهو شرعى .

(٦) لفظ فرس فى الأول بمعنى ، وفى الثانى بمعنى ، فالوسط لم يكرر ويكون القياس فى صورته خطأ .

(٧) هذا برهان شرعى يورث النفرة تارة والإقبال تارة أخرى .

(٨) مثل ما قبله .

(٩) الخطأ فى الحد الأوسط لأنه فى الصغرى بمعنى وفى الكبرى بمعنى فكانت النتيجة خطأ لعدم تكرار الحد الأوسط .

(١٠) الخطأ فى أحد العنيتين والصواب فى الآخر والتبليس يكون على من لم ينفطن

(١١) قد تقدم إيضاحها ، فكما لا يقال الإنسان عظم ، أو الإنسان لحم هكذا ، لا يقال

الحسة زوج ، وإنما يقال الحسة زوج وفرد ، كما تقول الإنسان عظم ولحم الخ .

(١٢) وهو ظاهر فيما تقدم .

(١٣ و ١٤) تقدم إيضاحها .

(١٥) البرهانان للتناقض ليسا يقينيين فليس كليهما ، فليس كل أعلى أشرف من

الأسفل ولا كل مدبر وسط مادبره ، وإنما هذه براهين خطائية يقنع بها الجمهور كدح

الصدق وقد يكون مذبذوما ، وإنما الاستدلال على أن للدبر الجسم أنه فى الرأس يبراهين

أخرى تذكر فى علم النفس بالنظر فى القوى الممتدة من السماغ إلى الحواس لا من

القلب إليها .

(١٦) الخطأ إنما جاء من أن الرحمة للنسوبة لله جعلت راجعة لركة القلب كما عند

الناس ، وأنت تعلم أن الرحمة قد تكون بالإيلاام كما يفعل الناس فى ارغام أبنائهم على التعلم

وحبسهم فى دور العلم ومنعهم من كثير من الشهوات لاسمادهم وكما يفعل الأطباء من قطع

العضو المريض وإجاعته ومنع الماء عنه ، وهذه رحمة وإن لم توافق رركة القلب فالرحمة قد

تكون مع الإيلاام وقد تكون مع عدمه فانخطأ نشأ من قولنا والرحيم لا يؤلم البريء من

الجناية كالبهائم والمجانين وإذن يكون الخطأ فى عدم التأويل فى الرحمة .

(١٧) التناقض نشأ من تصديقنا البرهان الثانى والثالث ، أما الثانى فخطأ لأنه

لا تلازم بين كون التنفس فضلا اراديا ، وبين كوننا لا نتنفس وقت النوم ، ألا ترى أن الفعل

الارادى قد يكون فى النوم قترى النائم يمشى خطوات ، وهو منتظم للنشى ويتكلم بكلام منظم ويعمل أعمالا صحيحة حتى أنهم فى الوقت الحاضر رأوا النائم قد ميز بين العقابير السمية وغيرها ، وعرف موازينها بناية الدقة كل ذلك وهو نائم ، وأما الثالث خطأ أيضا ، لأنه لا تلازم بين كون الفعل اراديا وبين قدرتنا عليه فى كل وقت ، فانك تعلم أن البول ارادى ، ولكن لا يقدر الإنسان على الامتناع عنه فى كل وقت ، فالتقييد بكل وقت كذب وإلى هنا انتهى الكلام فى قياس للنالطة ، وهو باب واسع ، وما أكثر الخطأ عند الغافل ، وما أسهل التحرز منه عند الذكى الأريب ، فلنشرع فى الكلام [على القياس الشعرى] وهو الذى يورث قهورا أو اقبالا للتحصين والتقييد ولا يفيد يقينا ولا ظنا ، والمحاطب قد يعلم حقيقته ويذكر ترغيب ، أو تنفير ، أو تسخية ، أو تبخيل ، أو تهيب ، أو تشجيع ، وهو يورث اقتباضا وانسباطا مع معرفة بطلانه ، قترى الطبع ينفر من المحجم بعد نفي الهم عنه ويقبل النفى المذرى العظيم على مصاهرة من لا يؤبه له بقول الأعشى فى قصيدته .  
لعمري لقد لاحت عيون كثيرة إلى ضوء نار باليفاع تحرق  
تشب لمقرورين يصطليانها وبات على النار الندى والمالحق  
وما كادت تشيع القصيدة التى فيها هذه الأيات حتى أقبل للثرون والمطاه قز وجوا بنات  
هذا الصلوك .

والقياس الشعرى يقصد لإظهار المدوح بمظهر للسعد لسائر الأمة ، كقول الناهضة فى النعمان :

فان يهلك أبو قابوس يهلك ربيع الناس والبلد الحرام  
ونفسك بعده بذئاب عيش أجب انظهر ليس له سنام  
فهذا قول يمسلم ساممه أنه كذب ، ولكنه يوجد عند السامع إجلالا وإعظاما للمدوح ، وللمحط من قدر قوم كقول جرير :  
ففض الطرف انك من غير فلا كبا بلغت ولا كلابا  
والرفع من شأن آخرين كقول الشاعر :  
قوم هم الأنف والأذنان غيرم ومن يسوى بأنف الناقة الذنبا  
وللفخار كقول جرير :  
إذا غضبت عليك بنو نعيم لقيت الناس كلهم غضابا

ولقد كقول الشاعر :

إذا مات ميت من نعيم فسرك أن يعيش نجي بزاز  
تراه ينقب الآفاق جولا لياكل رأس لقمان بن عاد  
ولإظهار العمال في هيئة جميلة ما قاله أحمد بك شوق مخاطبا لهم :

قد دعاكم ذنب السمينة داع فأصابا  
هي طاووس وهل أحسنه إلا القنابا

ولتحسين السجن قال أبو الطيب :

كن أيها السجن كيف شئت قد وطئت الموت نفس معترف  
لو كان سكنائى فيك منقصة لم يكن الدرسا كن الصدف  
والقبول الإحسان من الخسيس قال :

غير اختيار قبلت برك بى والجوع يرضى الأسود بالجيف  
ولتسهيل مصيبة حريق عابدين قال صديقا حفى بك ناصف :

عين السماء لمابدين تطلعت حسدا عليك وللعيون سهام  
فأثبت حسد السماء اتى فيها لللائكة لمابدين التى فيها بنو آدم .

ثم اعلم أن فن أدبيات اللغة التى يدرس فى المدارس المصرية حديثا لا يراد منه إلا التضييق والتحسين بالجماز قارة والاستعارة أخرى ، وكذا الكناية والتشبيه نثرا ونظما .  
فهذا الفن لا يراد إلا للخيال وتقويته .

وهذا الخيال يقوى الروح ويوسع الذاكرة ، ومنه فن الروايات ، وإن شئت قل منه كلية وحمئة على بعض التجوز فإن فيه أن الحيوان ينطق : من سمك ، ونمر ، وأسد ، ونور  
فهذا خيال يتسع لتدخل فيه للمانى الثريفة هكذا النثر ، والنظم ، وفن الإنشاء الذى يتعلمه  
تلاميذ المدارس محمود ، وإن كان ذلك لتعالى فى الخيال كما أن الهندسة والحساب والفلك  
لترية القوة الماقلة وفن الفقه والحقوق والطب للأمر الغلينة من بعض الوجوه ، فإن الهواء  
إذا عرف أنه مسهل لا يأمن الطبيب من الخطأ فى تشخيصه بحيث يعطيه لمن يضره الاسهال  
ويعنمه عن ينفه ؛ انتهى الكلام على فن للنطق .

## جدول

مرتب على حروف المعجم للعرفات من الحدود والرسوم

لما في العلوم الحكمة من الألفاظ

لنذكر هنا حدود ألفاظ وردت في علوم الفلسفة لتكون تدريبا وعمرينا للطلاب حتى يقدر أن يعرف الأشياء .

ولا يفهم من هذا أننا نقول بأنها حدود ، كلا وإنما نقول إنهم كانوا يتفاهمون بها فإن كانت هي الحقيقة بينها فهي الحدود ، وإن فانت بالخواص اللازمة في الرسوم ، وإن لم يصح هذا ، ولا ذاك فهي شروح للأسماء فيما يتعارف الناس ولتعلم أن الحد الحقيقي بالجنس والفصل قليل جدا يتعذر على النوع الإنساني .

خذ ماتراه ودع شيئاً سمعت به في طلمة البدر مايفنيك عن زحل  
فاذا قالوا في حد الخلاء انه بعد يمكن أن يفرض فيه أبعاد ثلاثة قائم لا في مادة من شأنه أن يملأ جسم ويخلو منه .

فهذا التعريف ان دل البليل على وجوده فهو حد للخلاء ، وإن قام البرهان على استحالة عدم شرحا للاسم في اصطلاح العلماء .

وإذا قالوا في الزلازل انها حركة بعض بقاع الأرض من رياح محتبسة في جوف الأرض وفي الجسوف انه سقوط سطح بقاع الأرض على أهوية تحتها إذا انثقت وخرجت منها تلك الرياح المحتبسة ، وفي الهواء بأنه هو المحيط بالأرض من جميع الجهات ، وفي الفلك بأنه المحيط بالهواء مثل ذلك ، فانا ننظر في تعاريفهم هذه ، فان ظهر أنه لاحقيقة لما قيل كان ذلك شرحا للاسم بحسب ، وإلا فهي حقيقة .

وأنت ترى أن تعريف الهواء هنا لم يذكر فيه الحقيقة وهكذا الفلك .

وأما الزلازل فتعريفها أقرب إلى الحقيقة ، وكذا الجسوف ، فلا تزل عليك تلك الحدود وأكل الأمر لعقلك وفهمك ، ولقد رتبنا على حروف الهجاء وفيها حقائق علمية كثيرة .

## حرف الألف

(١) من أين تبدأ الأنهار وإلام انتهأؤها؟ — الأنهار تبتدى من عيون في رموس أو الجبال أسافلها وتلال في البرارى وتترجم يانها نحو الآجام والتدران والبطائح .

(٢) الابداع — تأسيس الشيء لامن مادة ولا بواسطة شيء :

(٣) اتحاد — هو :

[أ] اما اشتراك أشياء في محمول واحد ذاتى أو عرضى كاتحاد الانسان والثور في الحيوان والكافور والتلج في البياض ، وإما :

[ب] عكس ذلك بأن يشترك محمولات في موضوع واحد كقولك نجار كاتب عالم فقيه مهندس لانسان واحد وكالأمحة والطعم واللون في التضاح ، وإما :

[ج] لاجتماع المحمول والموضوع في ذات واحدة كالماء والتراب في الطين وكالسلب والايجاب في الكهرباء وكالبدن والنفس في الانسان ، وإما :

[د] لاتحاد أجسام كثيرة متتالية كالآكلين حول المائدة أو من جنس واحد كالكرسى والسرير أو بالاتصال كأعضاء الحيوان وأحق الأشياء باسم الاتحاد ما كان مركبا كماء ويا كالماء والهواء لزوال خواص ما تركبا منه وحصول خواص الماء والهواء .

(٤) اجتماع — وجود أشياء كثيرة يعنها معنى واحد ويقابله الافتراق .

(٥) احداث — وهو قسمان :

[أ] احداث زمانى وهو إيجاد الشيء بعد أن لم يكن له وجود فى زمن سابق :

[ب] احداث غير زمانى وهو إفادة الشيء وجودا ، وذلك الشيء ليس له فى ذاته ذلك الوجود لانه لا يحسب زمان دون زمان بل بحسب كل زمان .

(٦) أرض — جسم بسيط طباعه أن يكون باردا يابسا متحركا إلى الوسط نازلا فيه ( وفى العلم الحديث أنها مركبة لا بسيطة وهو الحق ) ومعنى الحركة إلى الوسط الجاذبية والأرض فى العلم الحديث متحركة بجملتها حول الشمس ولها حركات كثيرة .

(٧) الارادة — اشارة بالوهم إلى تكوين أمر ممكن كونه وكون خلافه .

- (٨) اسطقس — هو ماينتهى اليه تحليل للمادة فلا توجد عند الانقسام اليه قسمة الا إلى أجزاء متشابهة ، وهذا الرأي أحد آراء تقدمت في هذا الكتاب عند المحدثين والقدماء .
- (٩) اعتماد — ويسمى الليل كيفية بها يكون الجسم مدافعا لما يمنحه من الحركة إلى جهته وهذا قسه هو الجاذبية في العلم الحديث .
- (١٠) انمكاس الشعاع — رجوع الأنوار الكوكبية والقمرية والشمسية من سطح الأرض والبحار والأنهار والجبال في الهواء .
- (١١) أملس — هو جسم سطحه ينقسم إلى أجزاء متساوية الوضع .
- (١٢) أنهار — الأنهار تكون من ماء الميون الذي ينزل من الجبال فينصب ويجري في بطون الأودية وزيادتها تكون من كثرة السيول .
- (١٣) الآجام — بقاع فيها نبات ومياه .
- (١٤) الزمان — هو ظرف يشترك فيه الماضي والمستقبل من الزمان .

### حرف الباء

- (١٥) بخار — هي مستنقعات على وجه الأرض حاصرة للمياه المجمعة فيها وزيادة البخار ينصباب مياه الأنهار والأودية فيها .
- (١٦) البخار — أجزاء مائية رطبة ترتفع في الهواء مع الأشعة الراجعة من سطوح المياه .
- (١٧) البرد — قطر تجمد في الهواء بعد خروجه من سمك السحاب .
- (١٨) برق — نار تنفدح من احتكاك تلك الأجزاء المخاينة في جوف السحاب ( وفي الكشف الحديث انه ناشئ من احتكاك سحابتين احدهما سالبة الكهربائية والأخرى موجبتها فيحصل الضوء كما هو معلوم في الكهرباء )
- (١٩) برودة — هي جود أجزاء للمادة ويقال أيضا هي كيفية فعلية تجمع بين التجانسات وغير التجانسات يحصرها الأجسام بتقليصها وعقدها اللذين هما من باب الكيف .
- (٢٠) البرارى — بقاع من الأرض ليس فيها نبات ولا بناء .
- (٢١) بلاء — كون الحركة قاطعة لمسافة قصيرة في زمان طويل .
- (٢٢) بطائح — بقاع فيها مياه ونبات فهي بمعنى الآجام .
- (٢٣) البارى — هو علة كل شيء وسبب كل موجود ومبدع للبدعات ومخترع الكائنات

ومتعتها ومكلمها وميلنها إلى أقصى مدى غايتها ومتهى نهايتها بحسب مايتأتى في كل واحد منها .

### حرف التاء

- (٢٤) التتالى — كون الأشياء التى لها وضع ليس بينها شىء آخر من جنسها .  
(٢٥) التخلخل — اما أن يكون هو حركة الجسم من مقدار إلى مقدار أكبر ، يلزمه أن يكون قوامه أرق كالمبجىن إذا خر ، واما أن يكون تحرك أجزاء الجسم عن التقارب إلى التباعد كالسكر والملح إذا أصابهما للاء فحركة الأول فى السكم ، وحركة الثانى فى الوضع ، والتكاثف ضده .  
(٢٦) التتوالى — هو كون الشىء بعد شىء بالقياس إلى مبدأ محدود وليس بينهما شىء من بابهما كالأموم الذى وراء الإمام وكالوزير مع الملك .

### حرف التاء

- (٢٧) الثقل — قوة طبيعية يتحرك بها الجسم إلى الوسط بالطبع .  
(٢٨) الثلج — قطر صفار تجمد فى خلل النعم تنزل برفق .

### حرف الجيم

- (٢٩) جزائر — بقاع من الأرض فى وسط البحار .  
(٣٠) الجسم الشفاف — كل جسم يرى ما وراءه .  
(٣١) الجسم — كل ما يمكن أن يفرض فيه ثلاثة أبعاد : الطول ، والعرض ، والعمق والجسم قد يكون كرة أو نصف كرة أو ربع كرة أو شكلا نارا يمحيط به أربعة سطوح والشكل الأرضى هو للكعب يحيط به ستة سطوح والشكل الهوائى يحيط به ثمانية سطوح والشكل المائى يحيط به عشرون سطحا ولاحد . لأنواع الأشكال الجسمية وقد تقدم منها كثير فى الارتعاطيقى والهندسة .  
(٣٢) جنس — صفة جماعة مختلفة الصور يسمها معنى واحد ، ويقال أيضا هو للقول على كثيرين مختلفين بالحقيقة فى جواب ما هو .



(٣٣) جهات — الجهات هي منتهى ما يرمى اليه الوم في البعد وهو فوق وتحت وغرب وشرق وجنوب وشمال ، فالشرق حيث تطلع الشمس ، والغرب حيث تغيب ، والشمال حيث مدار الجدى ، والجنوب حيث مدار سهيل ، والفوق مما يلي المحيط ، والأسفل هو مما يلي الأرض .

(٣٤) جوهر — اعلم أن هذه المحسوسات التي نراها من جميع الأجسام كل منها مركب من هيولى وصورة ويتبعها صفات كثيرة ، فالماء مثلا مركب من هيولى قامت بها صورة وتلك الصورة هي الصفة التي إذا بطلت بطل اسم الماء ، وللمادة التي تركب منها الماء هي الأوكسجين<sup>(١)</sup> والأودروجين<sup>(٢)</sup> ، والأوكسجين والأودروجين جسمان داخلان في تركيب كل حيوان ونبات وما فضل الماء عن غيره الا تلك الصورة للعلومة فهو عذب سائل شفاف الخ قد ظهرت لك الهيولى وظهرت لك الصورة . أما الأعراض فكالحرارة والبرودة فان الماء سواء كان حارا أم باردا لا يذهب عنه اسم الماء كما يذهب بذهاب صورة الماء ، وهذا هو العرض فالهيولى ذلك الاوكسجين والأودروجين ، والصورة الهيئة المعلومة ، وكلاما يسمى جوهر .

والحرارة والبرودة اللذان فرقنا بينهما وبين صورة الماء يسميان عرضا ، والعرض متى زال لا يزول اسم المحل ، فهنا عرفنا الجوهر والعرض ، ويقال الجوهر الموجود لافي موضوع وهو اما متحيز كما تقدم في الماء وأمثاله ، واما غير متحيز كالقول والنفوس . وللتحيز إما مقتد وإما غير مقتد وللمقتضى حيوان وغير حيوان والحيوان ناطق وغير ناطق وغير المقتضى يدخل فيه الكواكب والمناصر وللمعادن .

### حرف الحاء

(٣٥) الحركة — كل تغير عندهم فهو حركة . والحركات ستة أنواع الكون والفساد والزيادة والنقصان والتغير والنقلة فالكون كتنكون الزرع والجنين ، والفساد كهلأكلهما والزيادة كتنموها والنقصان كذبول النبات وهرم الانسان والتغير كالصحة والمرض والنقلة كسفر الإنسان فاذا كان الكون قبول الهيولى صورة ما ، والفساد خلع الصورة منها ، والزيادة تباعلنهايات الشيء ، والنقصان قاربها ، والتغير تبدل الصفات على للوصوف ، والنقلة خروج من مكان إلى مكان .

[١] مادة هوائية قابلة للاشتعال [٢] مادة هوائية ممتدة لما يحل بها اه .

(٣٦) الحرارة — غليان أجزاء الهيولى وبها تجتمع للتجانسات وتفرق المختلطات وتحدث تخلخلا وتكاثفا .

(٣٧) حى — هو المتحرك بذاته .

### حرف الخاء والدال

(٣٨) خشن — هو جرم سطحه ينقسم إلى أجزاء مختلفة الوضع .

(٣٩) خفة — قوة طبيعية يتحرك بها الجسم عن الوسط بالطبع .

(٤٠) خلق :

[١] يقال خلق لأفادة وجود كيف كان .

[٢] ويقال خلق لأفادة وجود حاصل فى مادة وصورة كيف كان وقد يكون هذا

المعنى الثانى بطريق الاختراع والابتداع .

(٤١) خلاء — هو بعد يمكن أن يفرض فيه أبعاد ثلاثة قوائم لا فى مادة من شأنه أن

يملاؤه جسم وأن يخلو عنه قالوا ومهما لم يكن هذا موجودا كان الحد شرعا للاسم

(٤٢) خاصة — هى صفة مخصوصة بطيئة الزوال .

(٤٣) الخط — مقدار ذو بعد واحد والخطوط ثلاثة أنواع مستقيم ومقوس ومنحن وهو

الركب منهما .

(٤٤) دخان — أجزاء أرضية لطيفة ترتفع فى الهواء مع الحرارة .

(٤٥) دهر — هو المعنى للمعول من اضافة الثبات إلى النفس فى الزمان كله .

### حرف الراء

(٤٦) رخو — جسم ليس سريع الانفصال .

(٤٧) الرطوبة — سيلان أجزاء الهيولى .

(٤٨) رعد — هو الصوت الذى يدور فى جوف السحاب ويطلب الخروج .

(٤٩) ركن — هو الجوهر البسيط باعتبار أن العالم كله من سموات وأرضين مركب منه

يقال له ركن كأنه ركن البيت وبالنظر إلى ما يتركب منه يقال له اسطقس فالماء

والتراب والنار وكل واحد منها اسطقس للثبات ويقال لكل واحد منها عنصر أيضا

للنبات وكل من الميولي والركن والوضع والعنصر والمادة والاسطقس يستعمل  
بمعنى الآخر تسامحا على سبيل الترادف .

(٥٠) رائحة — بخارات ذات كفيات تتحلل من الأجسام المركبة .

### حرف الزاى

(٥١) الزمان — مقدار الحركة .

(٥٢) الأزواج — جمع زوج ٢، ٤، ٦، ٨ الخ ، والأفراد ١، ٣، ٥، ٧، ٩، ١١

وهكذا زوج الفرد مثل ٦، ١٠، ١٤، ١٨ ؛ وزج الزوج والفردي مثل ١٢، ٢٠، ٢٤

(٥٣) زيادة البحر — هى انصباب مياه الأنهار والأودية فى البحر .

### حرف السين

(٥٤) سرعة — كون الحركة قاطعة لمسافة طويلة فى زمان قصير .

(٥٥) سرير — خشب وصورة مركبان .

(٥٦) سكتجيين — خل وعسل ممزوجان .

(٥٧) سكون — هو عدم الحركة فيما من شأنه أن يتحرك .

(٥٨) سيول — مياه تجري فى أودية من كثرة الأمطار .

### حرف الشين

(٥٩) شخص — كل جملة يشار إليها دون غيرها مميزة من غيرها بالأفعال والصور .

(٦٠) شماع — نور الشمس والقمر والكواكب السيارة فى الهواء نحو مركز الأرض .

(٦١) شمس — هو أعظم الكواكب جرما ( ولعله أعظم من سياراته ) وإلا فالشموس

كثيرة لاحد لها وبعضها أعظم من بعض عند علماء هذا العصر ، أما القدماء فشمسهم  
المنظورة لم يعرفوا غيرها .

(٦٢) شىء — هو للغنى الذى يعلم ويخبر عنه .

### حرف الصاد

- (٦٣) صفة — عرض حال في الجوهر لا كالجزء منه .  
(٦٤) صلب — وهو الجرم الذي لا يقبل دفع سطحه إلى داخل .  
(٦٥) صنعة — إخراج الصانع مافي فكره ووضه في الهيولى .  
(٦٦) صوت — قرع في الهواء من تصادم الأجسام .  
(٦٧) صورة — هي ماهية الشيء ولها الاسم والفعل والقيمة .  
(٦٨) صاعقة — هي صوت يحدث من خروج الرياح المضطربة في السحاب دفعة واحدة مع تلك البروق ، والعلم الحديث يخالف هذا بمض المخالفة .

### حرف الضاد

- (٦٩) الضباب — هو البخار الرطب يثور من وجه الأرض يعقب الأمطار .

### حرف الطاء

- (٧٠) طبع — كل هيئة يستكمل بها نوع من الأنواع فعلية كانت أو انفعالية وهو أهم من الطبيعة التي هي مبدأ فعلية في أحد تعاريفها .  
(٧١) طبيعة — مبدأ أول بالذات لحركة الشيء وكال ذاتي للشيء ، فالعنى الذي تارق به الحجر النار في نزوله وصعودها يسمى طبيعة .  
(٧٢) طين — ماء و تراب مختلطان .

### حرف الظاء

- (٧٣) ظلمة — هي عدم النور عن الذات اقامة للنور .

### حرف العين

- (٧٤) عرض — هو ما ليس بذاتي كالبياض والقصر والطول .  
(٧٥) عقل الإنسان — هو التمييز الذي يخص كل واحد من أشخاصه دون سائر الحيوان .

(٧٦) عقل بالفعل — أن تكون المقولات النظرية حاصلة عند الإنسان ولكنه غافل عنها متى شاء أحضرها .

(٧٧) عقل بالملكة — هو عقل المميز فهو بالقوة القريبة يعلم : أى قريب الاستعداد .

(٧٨) عقل حيولاني — عقل الصبيان لأشياء فيه إلا الاستعداد .

(٧٩) عقل كلي — هو للعنى القول على كثيرين مختلفين بالعدد وهى عقول الناس .

(٨٠) عقل الكل — هو عقل جملة القوات المجردة من المادة ، وآخرها هو العقل الفصل أو هو العقل الأول .

(٨١) عقل نظري — قوة للنفس تقبل ماهيات الأمور الكلية كالإنسانية والحيوانية بخلاف الحس فهو لا يعرف إلا الأشخاص .

(٨٢) عقل فاعل — هو أول مبدع أبده الله تعالى ، وهو جوهر بسيط نوراني فيه صورة كل شيء .

(٨٣) علم — هو صورة المعلوم فى نفس العالم .

(٨٤) عنصر — اسم للعقل الأول الذى منه تتنوع الكائنات ، وأيضا للجسم العام الذى تتكون منه العوالم كلها .

(٨٥) علة — هى سبب لكون شيء آخر إيجادا .

(٨٦) عالم — هو مجموع الأجسام الطبيعية كلها ، ويقال عالم لكل جملة موجودات متجانسة مثل عالم الطبيعة ، عالم النفس ، عالم العقل .

### حرف النين

(٨٧) غدران — مواضع يجتمع فيها مياه الأمطار .

(٨٨) غيم وسحاب — السحاب هو الأجزاء المائية إذا كثرت فى الهواء وتراكت ، والقيم هو الرقيق منها .

### حرف الفاء

(٨٩) فاعل — حصول أثر ما حسى أو عقلى أو خيالى .

(٩٠) فلك — جسم بسيط غير قابل الكون والفساد ( وهذا للعنى بطل الآن حقا ) .

### حرف القاف

- (٩١) قدرة — إمكان إيجاد القمل .
- (٩٢) قديم — إما بالقياس كيت أقدم من بيت ، وإما بالاطلاق كقدم الباري وقدم لللائكة ، والأول قسمه ذاتي ، والثاني زماني .
- (٩٣) قر — كوكب مكانه الطبيعي في الأسفل ( وهذا رأى القدماء ، أما الحقيقة فإنه يدور حول نسيار من السيارات الشمسية ) من شأنه أن يقبل النور من الشمس ، ولونه الذاتي السواد .
- (٩٤) قوس قزح — وهو نصف محيط دائرة شعاعية منكمسة عن النسيم في كرة النسيم وألوانها للتناهية الحجرية في أعلاها ، فالصفرة فالخضرة فالزرقة وهي أدناها ( هذا عندم والآن جعلت الألوان سبعة والمخطب سهل ) .

### حرف الكاف

- (٩٥) كلام — ألقاظ وممان مؤلفات .
- كوكب — جسم بسيط كرى مكانه نفس الفلك ( وهذا القول بطل الآن لأن الكواكب مركبة من عناصر كالتي في أرضنا ، وكذلك الشمس ففيهن الحديد والنحاس والذهب وهكذا ، والكواكب ليست في أفلاك بل هن دوائر في مداراتها كما عرفت في الفلك .

### حرف اللام

- (٩٦) لين — هو الجرم الذي يقبل دفع سطحه إلى داخل بلا عسر .
- (٩٧) لحن — قنات حادة وغليلة متحلان .
- (٩٨) لون — هو بروق شعاعات الأجسام .
- (٩٩) ليل — هو ظل الأرض .

## حرف الميم

(١٠٠) متصل — هو ما من شأنه أن يوجد بين أجزائه حد مشترك مثل خطى الزاوية ، وهذا هو الكم المتصل ، أعنى الخط والسطح والجسم وهو فى علم الهندسة وعلم الفلك .  
(١٠١) محدث — هو ما كونه غيره .

(١٠٢) محمول — هو الخبر .

(١٠٣) مدود الأنهار — علة كون الماء فى بحر فارس مثلاً عند طلوع القمر أنه يؤثر فى غليان أجزاء المياه فى قعره فتثور وترجع تلك الأنهار للنصبه إلى خلف فيظهر للد وعة الجزر عند مغيب القمر أنه يؤثر فى زوال ذلك الغليان والانتفاخ وترجع تلك الأجزاء إلى قرارها ( هذا كلام القدماء وهو يقرب من كلام علماء المصر الحاضر الذين علوه بمجازية القمر ) .

(١٠٤) مداخل — هو الذى يلاقى الآخر بكيته حتى يكفهما مكان واحد .

(١٠٥) مشف — هو جرم ليس له فى ذاته لون ومن شأنه أن يرى بتوسطه ما وراءه .

(١٠٦) مصنوع — مركب من هيولى وصورة .

(١٠٧) معدوم — ما لم يحده الحس ولا عرفه العقل ولا دل عليه الدليل .

(١٠٨) معلول — كل ذات وجوده بالفعل من وجود غيره .

(١٠٩) مكان — هو ما كان فيه الجسم مثل الماء للسك ، والهواء للطير ، والطين للدود أو هو السطح الأسفل الذى يستقر عليه الشيء .

(١١٠) ملأ — هو جسم تمانع أبعاده دخول جسم فيه .

(١١١) ملك — الملائكة أجسام لطيفة متحيزة عنداً كثرهم .

(١١٢) موجود — هو الذى وجده أحد الحواس أو تصوره العقل أو دل عليه الدليل .

(١١٣) موضوع — يقال لكل شئ من شأنه أن يكون له كمال ما كان ذلك الكمال حاضراً .

(١١٤) ماء — جسم لطيف طباعه أن يكون بارداً رطباً مشقاً متحركاً إلى المكان الذى

تحت كرة الهواء وفوق الأرض .

(١١٥) مادة — اسم مرادف للهوىلى .

(١١٦) ميل — هو الاعتماد وقد تقدم .

### حرف النون

- (١١٧) نفس — جوهره بسيطة روحانية علامة فضالة وهى صورة من صور العقل التعال .
- (١١٨) نفس كلية — للنفس للمقول للقول على كثيرين مختلفين فى المدد فى جواب ما هو التى هى نفس الأشخاص .
- (١١٩) نفس الكل — أى نفس جملة الجواهر التى هى غير جسمانية التى هى كالات مدبرة للأجسام المماوية المحركة على سبيل الاختيار ، ونسبة نفس الكل إلى عقل الكل كنسبة أنفسنا إلى العقل افعال .
- (١٢٠) نهار — هو ضوء الشمس .
- (١٢١) نوع — صفة جماعة متفقة بالصورة ، ويممها معنى واحد .
- (١٢٢) نور — هو جوهر مرئى يضىء من ذاته ويرى به غيره .
- (١٢٣) نار — جسم بسيط طباعه أن يكون حارا يابس متحركا بالطبع عن الوسط ، هذا قول القدماء ، والآن ظهر أن النار ليست جسا بسيطا وإنما هى نتيجة التفاعل .

### حرف الهاء

- (١٢٤) هواء — جرم طباعه أن يكون متحركا بالطبع لطيفا حارا رطبا مشفا .
- (١٢٥) هالة — دائرة تحدث فوق سطح النجم من انعكاس شعاع الشمس والقمر والكواكب .
- (١٢٦) هيولى — جوهر بسيط قابل للصورة .

### حرف الباء

- (١٢٧) بيوسة — كيفية افضالية لجسم عصر الحصر والتشكيل الغريب عصر الترك له والعود إلى شكله الطبيعى .





# العلم السادس

من العلوم الفلسفية

علم السماع الطبيعي ، الذي هو أحد العلوم الثمانية الطبيعية

وقبل الشروع في هذا العلم أقدم مقدمة توضح معنى علوم الطبيعة .  
لأرسم لك صورة يتبين فيها العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية ، وما الفرق بينهما بحيث  
يتجلى لك صورتها ويظهر للعقل مغزاهما فأقول :

تصور أنك في سفينة قد أقلمت في نهر النيل جارية من نحو منبته عند خط الاستواء إلى  
مصبه في البحر الأبيض وقد قطعت أميالاً وأميالاً والليل قد أرخى سدوله والظلام تشرملاه  
للرصعة بالسر التوالى وهى النجوم للتلائثات في حالك الليل البهيم ومعلك رقعة يزفون على  
المود ويطربون وينشدون وهم فرحون مستبشرون ، فلما أن أشرقت الشمس وأقبلت بوجهها  
الجميل آنتكت الزارع ، الخضرات ، والحدائق ، والجنات ، وأطربتك أصوات اللردات  
من الطيور البهيجات فوق الأشجار ، هذا هو المثل الذى ضربته لتكون فيه معنى  
من للفكرين .

فمركزك الأميال التى قطعها السفينة وعلك بحركات المود ونظامها واختبارك للحركات  
الكوكبية فى وسط السماء ليس شيئاً سوى مسائل من العلوم الرياضية ، فلك الأميال التى  
قطعها السفينة عبارة عن للساحة وهى من العلوم العشرة للبعثات بالمهندسة كما تقدم ، وجمع  
أعدادها عبارة عن الحساب وهو من فروع الأرتماطيقى ومراقبة سيرالنجوم شارقة وغزابة  
من علوم الفلك ، وتحليلك للحركات عند ضرب المود ومعرفة نظامها من الموسيقى ، ولا معنى  
لرياضيات إلا المقادير المتصلة فى الهندسة ، والفلك ، وللقادير المنفصلة ، وهى الأعداد  
الحسابية والموسيقية .

فاما المناظر التى رأيتها على شاطئ النيل فان هى إلا نتائج للحركات فى المادة فالشجر  
الذى رأيت والزهر الذى شممته والنبات الذى شمته عبارة عن أحوال عارضة فى المادة للتغير  
فبينما الأرض فى مصر عبدة سوداء إذا هى زبرجدة خضراء فاذا كانت الرياضيات تبحث

عن القادير في المادة والطبيعات تبحث في تثيرها فن أرض جرز إلى مغمورة في لجج اللياء إلى خضراء زبرجدية قد كسيت جلايب الكمال وحبر الجمال وازينت وأنبئت من كل زوج بهيج ، وكأن الحكمة العالية للدبرة لهذه الزارع لم تختر لنا الأغذية والقواكه وما نميش به إلا على صور كاملة وأشكال فاضلة .

ولمصرى إن ذلك لسائق يسوق الناس إلى التفكير في ذلك النظام ، وحسن النسق والأشكال التي قدمت لنا بصفة غذاء ، أو كساء ، فئن كانت لأجسامنا الفانيات غذاء لتكونن لمقولنا الباقيات غذاء أطل وأتم وأبقى ، فان لم يفكر الانسان فيما قدم إليه من الجمال لم ين عن ماله وما أكل أو جمع من مال ( وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج تبصرة وذكرى لكل عبد منيب )

وبالاختصار الرياضيات للمقادير ، والطبيعات للتغيرات في المادة ، ولما كانت التغيرات لاحصر لحددها ولا منتهى لأمدحها جعلوها محصورة بضوابط عامة لم تخرج عن ثمانية . وأخذوا يبحثون في البسيط فالركب فالأكثر تركيبا حتى انتهى بهم إلى أكل تركيب طبيعي ، وهو الإنسان .

ولقد بدءوا بهم في هذه الجنس ، وهي المادة ، والصورة ، والزمان ، والمكان ، والحركة ، وهذه لا يتم جسم في الطبيعة إلا بها ، وهذا هو علم [سماع الكيان] . ولما كانوا يستقدون أن الأفلاك والكواكب غير مركبات أردفوه بعلم طبقات العالم من فلك وهواء وماء وأرض [وسموه السماء والعالم] .

ولما كان ماحولك من مزارع البلاد المصرية وغيرها ، وأنت في السفينة قارة ينمو كل المزراع ، والأساد ، والبهائم التي في البلاد ، وكذا الطيور ، فكل هذه ، قارة تحيا ، وقارة تموت الحيوانات ، ويصبح الزرع هشيا جعلوا ذلك علما [سموه : السكون والتساد] ولما كان جو مصر الذي أنت سائر فيه بسفينتك يمتريه الحرارة ، والبرودة ، والمطر والصحو ، والبرق . والمواصف ، والرياح ، والزلازل جعلوا لهذا علما [سموه : الآثار العلوية] . ولما كانت الجبال التي تحيط بنهر النيل وغيرها فيها المعادن ، كالذهب ، والحديد وما أشبههما جعلوا لهذا علما [سموه : علم المعادن] .

ولما كان هناك نبات وشجر جعلوا لها علما [سموه : علم النبات] .

ولما كان النبات يصحبه الحيوان وأنواعه من سمك البعرة، وحيوان البر، وطير السماء جلوا له علم [الحيوان] .

ولما كان الانسان قد ساد هذا كله وهو أرقى الجميع جلوا له علما [سموه : علم الإنسان] ويدخله علم التشريح ، وعلم النفس ، فهذه ثمانية علوم تسمى علوم الطبيعة قد أحضرتها بين يديك في هذه السامرة لتكون بهجة لقلبك وأسا لنفك وجالا نيتيج به الأبصار .

وهناك أحوال تعرض لهذه كآف ينظر في غرس الشجر وزرع النبات فوضوا [علم الزراعة] .

ولما كانت أنواع البذور تحتاج لعناية وضوا علم البيرة .

ولما كان الحيوان يصح ويمرض وضوا [علم البيطرة] .

ولما كان جسم الإنسان يلحقه ما يعضه ويمرضه وضوا [علم الطب] .

ولما كانت المواد المعدنية والنباتية والحيوانية تحلل إلى عناصرها الأولية للحاجة إليها [وضوا علم الكيمياء] .

ولما كان في اللادة أنوار وحرارة وكهرباء ومغناطيس وأصوات وضوا [علم الطبيعة] في العلم الحديث وما هو إلا فرع من فروعها لا أصل من أصولها ، أو هو من علم سماع الكيان وهو العلم الأول ، ولنفصل العلوم الثمانية التي هي الأصول معرضين عن الفرعية لأنه ليس على الفسفة قراتها بل تكون في مدارس خاصة فتقول :

## السماع الطبيعي

هو العلم الأول من العلوم الطبيعية والسادس من العلوم الفلسفية وهذا العلم يبحث في معنى المادة ومعنى الصورة التي نشرحناها سابقا ، ومعنى الحركة والزمان والمكان فهذه الماني قد تقدم إيضاحها إجمالاً في مواضيع مختلفة ، ولكن نذكر هنا بطريق أجمل ، وبيان أوضح لتكون لليون قرة ، ولقلوب مسرة ، ولجيين العلم غرة .

فنقول : لقد علمت أن العالم كله من مادة واحدة فالسماء والأرض والهواء مادتها واحدة ولا فضل لجسم على جسم ولا شيء على آخر إلا بالنقوش للرسمية والصور للوضوعة والآثار المنقوشة ، والخطوط الزوقة ، والعوارض الننقة ، وكما أنك ترى الفتاح والقاسر والسيف ، وقضيب الحديد ، والقادوم ، والقطار كلها من حديد ، وإنما تختلفت أسمائها

وآثارها بما نقش فيها من الصناعات ، وما زوّق فيها من الصور ، والأشكال والمقادير والأوضاع .

وترى أيضا الكرسي ، والباب ، والنباك ، والصندوق ، وسبورة التلاميذ ، والسطرة والبركار كلها من خشب واختلفت آثارها لاختلاف صورها لا لاختلاف مادتها ، هكذا ترى هذا العالم كله من حديد وخشب وسموات وأرضين اختلفت أحواله لاختلاف النقوش والصور التي وردت على اللادة الأولى ، وأنت لو تأملت الصور التي في هذا العالم رأيتها لا تخرج عن أربعة أنواع .

## النوع الأول

### الصور الصناعية البشرية

كما ترى من القلاع ، والجسور ، والقطار ، ومجاري الأنهار ، والأسلحة ، والأساطيل البحرية ، وللا ركب الموائية هذه نقوش وصور في اللادة من الحديد ، والنحاس ، والخشب والتراب والطين وغيرها ، والصانع قللكم البشر ، فالصورة ما تراه في اللادة ، وهي ما اختاروه لتلك الأعمال ، وترى الناس في أعالمهم وصناعاتهم لا بد لهم من زمان ومكان ومادة وصورة وأعضاء من جسد وأدوات من الخارج فتأمل هذا الجدول .

( ١ ) الحراث والبناء والحلابة : يحتاج كل منهم أن يحرك يديه ورجليه مع أدوات من الخارج  
( ٢ ) الخياط والساح والقاضي والقاري : كل منهم لا يحتاج إلى أداة من الخارج ويكفيه اللسان .

( ٣ ) الحائك والنائحة : كل منهما لا يحتاج إلى أداة من الخارج ويكفيه عضوان : اليد واللسان .  
( ٤ ) الناطور واليدبان والراقب : كل منهم لا يحتاج إلى أداة من الخارج ويكفيه العين .  
( ٥ ) البواق والزمار والدفاف : كل منهم يحتاج إلى أداة واحدة مع أعضاء جسده .  
( ٦ ) الخياط والكاتب : كل منهما يحتاج إلى أداتين الابة وللقص والقلم واللوحة مع أعضائه .  
( ٧ ) الحلاج ودقاق الأرض والذي يدير السولاب وسواق القطار : يحتاجون للوقوف دائما .  
( ٨ ) الرقاص والسائح : لا يستعينان بأداة من الخارج كل منهما يستعمل جسده كله .  
( ٩ ) الساعي والساح : يحتاجان للشي دائما .  
( ١٠ ) الرقاء والنداف : يحتاجان للعود دائما .

والناس أيضا قد يحتاجون إلى النار لتلين الميولى فتقبل الصورة أو شبتها خيفة إفلتها  
فانظر هذا الجدول .

(١) الحديد والزرنيخ والصفار : هؤلاء يحتاجون إلى النار فيستعملونها في الميولى  
كالحديد والنحاس .

(٢) صناع الجرار وصناع القدور ومن يطبخ الآجر : يستعملون النار في صن مصنوعهم .

(٣) الطباخ والشواء والخباز : يستعملون النار في مصنوعهم وفي غيره .

فهذه هي الميولى ، وهذه هي الصورة التي صنعها البشر .

## النوع الثاني

### الصورة الطبيعية

وهي التي لم يصنعها البشر ، وإنما تشاهد في الحيوان والنبات ، فلا أدوات لها ولا آلات  
جسدية ، وإنما يكون لها الزمان والمكان والمادة والصورة ، فهذه هي الصورة .

أما المادة : فهي العناصر الأرضية التي كان يدها القدماء أربعة ، ويجعلها المحدثون  
قريباً من ثمانين ، والكشف لا يزال يزيدها تجديداً ، فهذه الموجودات من تلك اللواد  
تكون ، وإليها ترجع بعد الفساد ، والملة القاعلة في هذه هي قوة من قوى النفس الكلية  
الفلكية ، وقد سبق في التعريفات إيضاحها .

## النوع الثالث

### صور الكل للقاءة لميولى الكل

فصور الكل هي الكواكب والسموات والأرضون ، وهيولاهما هو الجسم الكلى الأول .

## النوع الرابع

### الصورة الأولى ويقابلها الميولى الأولى

فالميولى الأولى ليست إلا مادة أشبه بالأمور الروحانية كما ظهر به الكشف الحديث أيضاً ،  
والصورة الأولى هي اكتمالها بالطول والعرض والعمق ، وهي أول صورة ترد على اللادة

بحسب تصور العقول ؛ فالهيوولى الأولى ىرد عليها للقادىر ، فالصور الكلىة السماوىة والأرضىة  
فالوالىد الثلاثة ، فالصناعات البشرىة ، وهذا أول الأمر وآخره .

أنا أعلم أنه ىصوب علك تصور ما تقدم ، فلا بد من أمثلة قد ضربوها لقلك قول :

## إىضاح الهىولى والصورة فى الصناعات البشرىة

لتكلم عن القمىص والخبز .

القمىص الخبز

الثوب المبىن

الفرزل الدقىق

شعر القطن الحب

النبات النبات

المناصر المناصر

الجسم للطلق الجسم

الجوهر الجوهر

فكل واحد من هذه صورة فىما تحته ، وما تحته هىولى له فالثوب مثلاً والمبىن كل  
منهما هىولى ، هذا القمىص ، وهذا الخبز ، كما أن كلا منهما صورة ، هذا للفرزل ، وهذا للدقىق  
وهكذا إلى : الجوهر فهو هىولى ولا ىكون صورة وإلى الخبز والقمىص فهما صورتان ، وىمكن أن  
ىكونا هىولى لما ىكون بهما فالخبز هىولى للكىموس ، والكىموس فى المدة هىولى للكىلوس  
فى الأماء والكىلوس هىولى . لدم والدم هىولى للحم والظام والمروق ، وهذه قد تكون  
هىولى لأمو وتحدث للجسم بد للوت أو فى الحىاة .

## تفاضلت الأجسام لتفاضل الصور

الىاقوت الذهب

البلور القضة

الزجاج النحاس

الخزف الحدىد

الاسرب

كل واحد من هذه الأجسام في الجدولين أشرف مما ته ، هذا بصفاته وهذا بقيمته وجودته .

## نتيجة

ان النفوس هيولى والعلوم والصناعات صور لها والتفاضل فيها بالصور

إذا كان تفاضل الأجسام بما فيها من النقوش وإنه لأفضل لجسم على جسم إلا بما فيه من تزويق ، وهذه قاعدة مطردة هكذا فتسكن النفوس البشرية ، فالنفس الالهية الساهية النافلة التي أعطيت أدوات وآلات لتنتش نفسها بالصور المقتنصة من المادة فتركت ذلك ناقصة ضئيلة كأنها الخرف والحجر ، والنفس التي تزينت بالنقوش العلمية كما زينت السماء بالنجوم فإنها أفضل من بنات جنسها :

وإذا كنا نرى الساعة الدقيقة ، وساعة الجيب ، والاسطرلاب ، والسكرة الصناعية للرسومة بالخطوط السماوية والأرضية ، وللصورات الجغرافية بظهور تلك الرسوم فيها صارت أشرف من غيرها من أبناء جنسها فما أعظم الفرق بين ورقة فيها رسم السماء ، وأخرى يبيع فيها البدال أمتعته وكذلك معدن منبوذ من نحاس ومعدن آخر قد جعل أسطرلاباً أو ساعة يحملها الناس لمعرفة الزمن ، انها تعظم في كل مكان وتحب في كل زمان .

وإذا كنا نرى للمدن التي هشت فيه صورة العوالم ، وحركات أفلاكها قد أصبحت مطمع نظر الناس وعنائهم هكذا تسكون النفوس الانسانية التي قد رسمت فيها الصور العلمية العالية العامة الشريفة محل العناية الإلهية تشرق عليها الأنوار لتسكون ملهمة ، وهى التي تحيي العقول الانسانية بما يتجلى لها من اللواهب .

وتلك النفوس إما أن تقبل القبيض بصفاتها أو بما تشاء فيها من العلوم كالآلات الفلكية للصنوعة بأيدي البشر .

فالآولون هم الأنبياء ، والآخرون هم الحكماء وكل منهم يفيض الكمال على بقية الأنس الساهية النائمة ولا فكر لها إلا في الحياة الحيوانية ذلك هو الحق المبين .

## راى مؤلف الكتاب فى هذه النظرية

تقد تبين فى العصر الحاضر صدق هذه النظريات وأصبحت الأم التي ساد فيها الاتكال على المصنوعات العلمية فكفوا على الزراعة وتربية للماشية ، ثم فاموا عن التجارة والمصنوعات

البشرية أقل درجة من الآخرين الذين سبكوا المعادن وصنعوا القطرات والآلات الصائمة فأصبح الآخرون سادة والأولون عبيدا .

لماذا؟ لأنهم قسوا الهوى بالصورة النافسة ، والصناعات البشرية الراجعة ، فهم أكثر عملا وأوسع أملا .

أما أولئك فاكثفوا بالطبيعة ، وعكفوا عليها ، وناموا في كنفها ، كالحيتوانات الساحنة والود في حب النبات ولب الثمار و بطن الحيوان .

فالتكلم على القوى الطبيعية يفهم وينبهم من قهروا المادة فاستخدموها .  
والقى بتحقيقه من هذا أن الأم الشرقية لارقي لها إلا بالاستيلاء على المادة ، وكأن الذين يكتفون بها أشبه بأبناء الأغنياء الذين ورثوا أموالا عظيمة عن آباءهم ، فأولئك يصبحون ولا قيمة لهم في الحياة لأنهم ليس لنفوسهم أعمال ترفع شأنها فيتولى أمرهم الوكلاء عنهم وهم في غفلة ساهون وكأن الحرب والضرب والاستمرار ، والاحتلال ، والاذلال قد جعل في هذه الأرض لينبه النفوس النائمة ، والمقول النافلة ليرجع كل إلى رتبة نفسه واستمداها الفيض من قواها ، وقواها من مبدعها ثم قهر الطبيعة .

## القانون العام الطبيعي

السي لاستقلال الأتس عقلا وعملا

وإذ اتيننا من الكلام على الهوى والصورة فلنفصل الكلام في

## الزمان والمكان

المكان : هو عند الجمهور ما يكون فيه التمكن ، فالما . والخل مكانها الجرة والزق ، وهكذا الكيموس مكانه للمدة ، والطير مكانه الهواء ، والسك مكانه الماء ، فكان كل شئ . ما أحاط به .

ومن الناس من يقول : إن المكان هو سطح الشئ الحاوي الذي إلى الهوى ، وقيل لا بل سطح الهوى الذي إلى الحاوي ، وهذه وغيرها أقوال لا فائدة في سردها ولا تضييع الوقت بذكرها ولا تحقيقها ، ولكننا نأتي بقول آخر من أقوالهم لحكمة ستراها ، وهو أن المكان



هو الذى يكون فيه الجسم ذاهبا طولا ، وعرضا ، وعمقا ، وإن مكان كل جسم مثله سواء  
فيكون كالجسم تريعا وتثليثا وتدويرا وما شا كل ذلك ، ولقد علت أن الكون لافضاء  
فيه وليس فى العالم مكان خال فاذا كان العالم الذى نحن فيه لاخلاء فيه قد تصور الإنسان  
الخلاء من نفسه ، وجعل الصورة للنتزعة من الجسم كأنها فضاء ، وهذا من براعة النفس  
الإنسانية وقوتها الدهشة فانها تحلل وتركب وههنا حلت الجسم إلى مادة وصورة والصورة  
أوجدتها فى نفسها ، وجعلتها فضاء ، وإذا كانت فى المادة جعلتها مكانا ، وهذا من قوتها  
الغريبة ، وسلطتها على المادة حتى أنها لتذهب إلى الأزل قبل خلق العالم وتترقب خلقه ثم  
تنظر إليه تارة أخرى بعد فائه وتذهب تارة إلى أقصى العالم والأجسام فتتنظر ماوراءه وتقول  
ماذا بعده ؟ وتأخذ تسيح هناك فى مجاهل عديمة ، كل هذا دلالة على أنها فوق للمادة  
وأنها من عنصر يعلو عليها ، وأنها نور الله الذى جاء للأرض ، وهو فوق كل مادة . فالنفس  
عندها استمداد للعلو على المادة ، وهذا الملو يعطيها تلك الأفعال ، وإن كانت قد تحيد بها  
عن الجادة وتتصور خلاف الحقيقة فتأمل .

## الزمان

يقول جمهور الناس: ان الزمان إنما هو مرور السنين ، والشهور ، والأيام ، والساعات  
ويقولون أيضا : انه عدد حركات الفلك .

ثم قالوا : إن هذه المهور ، والسنين ، والشهور ، والساعات ، والعقائق ليست موجودة  
وما كَوْن بما ليس بموجود فهو غير موجود، ذلك أن هذه السنين ليست حاضرة لدينا الآن  
ولا الأشهر ولا الساعات ولا العقائق ولا التواني .

فالزمان الحاضر عندنا آن لا يدركه الخيال فهو أقل من جزء من آلاف آلاف من  
الثانية ولا نكاد نتخيله حتى يمر آلاف أمثاله ، فالزمان ليس بموجود ألبتة هذا مقال بعضهم .  
وقال آخرون : كلا ان الزمان موجود . وبرهنوا على ذلك بأن التواني والعقائق والساعات  
والأيام والشهور كلها موجودة حالا فى أى وقت شئت .

الأتري رهاك الله أن الشمس وهى طالمة عندنا فى مصر متلا قد صارت نضى عند قوم  
وظلها عند آخرين ، وعصرا ، ومغربا ، وعشاء ، ونصف ليلة ، وسحرا ، وجفرا عند  
أم أخرى .

فاليل ، والنهار ، والصبح ، والمصر ، وسائر الأوقات حالة موجودة في الأقطار .  
بل قول فوق ماقلوه : إن السنة كلها موجودة لأننا نرى أن الشتاء ، والصيف ،  
والخريف ، والربيع لا تزال موجودة في كل وقت فصيف أهل الشمال شتاء أهل الجنوب  
وكذا خريف هؤلاء ربيع أولئك والعكس .  
فالسنة كلها موجودة في كل آن كما أن اليوم كله موجود في كل آن .  
فكيف يقال ان الزمان معلوم ؟ ان الزمان موجود وموجود .

### ليضاح ما تقدم

إذا ظلمت الشمس على آفاق مصر مثلاً كان لها بعد طلوعها بالخليج القارسي ساعة  
وفي بلاد فارس ساعتان ، وفي السند ثلاث ساعات ، وفي غرب بلاد الصين ٤ ساعات  
وفي أواسط بلاد الصين خمس ساعات ، وفي شرق بلاد الصين والبحر الأصفر ست ساعات  
وفي بلاد اليابان سبع ساعات ، وفي شرق استراليا ثمان ساعات ، وفي كاليدونيا الجديدة  
بالحيط الهادى تسع ساعات ، وفي جزائر الملايحين بالحيط الهادى ١٠ ساعات ، وفي جزائر  
سندوئش وكاليفورنيا من المحيط الأكبر ١٢ ساعة .

وعلى هذا إذا ظلمت الشمس على آفاق مصر أول فصل الربيع مثلاً ، وكانت بين هاتين  
الجزيرتين بالحيط الأكبر يكون قد مضى بعد غروبها ساعتان في كاليفورنيا وغرب  
الولايات المتحدة و ٤ ساعات بالبلاد الواقعة حول خليج لكسيك وشرق الولايات المتحدة  
و ٥ ساعات عند نيويورك بالولايات المتحدة وست ساعات بناحية الأرض الجديدة شرق  
أمريكا الشمالية و ٨ ساعات بالحيط الاطلانطى غربى أوروبا وعشر ساعات بباريس  
وجبال أطلس بالغرب و ١١ ساعة في طرابلس والصحراء الكبرى .

هذه هي الصورة المختصرة التى يكون عليها الزمان وهكذا شأن هذه الكرة الأرضية  
وجريها حول الشمس ، وهذه الصورة التى رسمتها في نفسك من الليل والتهار الحاضرين  
أبداً تكرر فيكون منها الشعور ، والسنين ، والقرون ، والهور ، وما ذاك كله إلا تكرار  
للواحد القنى شرحته .

فالزمان مجموع الأيام المتكررة كما أن العدد عبارة عن الآحاد المتكررة في نفس المادّة  
فالعدد موجود ذهني والزمان موجود ذهني .

لاحظ الإنسان تكرار الواحد فكان عددا في نفسه ، ولاحظ تكرار اليوم فكان زمانا في نفسه .

فالنفس أشبه بالمهيولى ، والمدد والزمن كأن كلا منهما صورة حالة فيها وكما أن الصور هوش في السادة هكذا الأزمنة ، والأعداد هوش في النفوس ، والنفوس المنقوشة أجل من النفوس الخالية من النقش التي لا زينة فيها علمية ولا كالا عمليا .  
وإذ فرغنا من المهيولى والصورة والزمان والمكان فننتزع في الكلام على :

### الحركة

فقول : لقد ذكرنا أنها ستة أقسام .

(١) الكون كوجود الولد .

(٢) والفساد كموته .

(٣) والزيادة كالتنوؤ للزراع .

(٤) والنقصان كذبوله .

(٥) والتغير بتبدل الصفات على للوصوف من الألوان والطعوم والروائح .

(٦) والنقلة : وهي قسيان حركة مستقيمة لحركة السهم إلى مرماه وحركة مستديرة .

وليست حركة السهم إلى مرماه ، ولا القطار إلى موقفه بالسكة الحديدية ، ولا الكهربية في جريها في التضييب ولا الحرارة في سريانها في الحديد بمتعددة لتمدد المحاذيات لها فلا يقال ان القطار تتمدد حركته لما حاذاه من زرع وبناء وشجر وهكذا ما بعده بل يقال إنها حركة واحدة الى أن يقف القطار والكهرباء والحرارة وهكذا للمستدير إذا دار يقال إنها حركة واحدة حتى يقف .

ألا ترى أن صناعة الموسيقى معرفة النغم ، والنغم من الأصوات ، والأصوات بتصادم الأجسام بالحركات ، والحركات تنفصل بالسكون لا غير فلم يستبروا محاذيات ولا أشياء خارجة

### الحركة عرض وجوهر

الحركة في النار جوهرية ، فلو بطلت الحركة بطلت النار . وأما الحركة في الهواء والماء والأرض فانها عرضية ، فلو سكن الماء أو الهواء أو سكنت الأرض فرضا لم يزل اسم الماء والهواء والأرض منها ، فاذن تكون في هذه الثلاثة عرضا لا جوهر .

## الحركات زمانية وغير زمانية

فالتى هى غير زمانية، حركة خشبة طرفها فى المشرق والطرف الآخر فى المغرب، فان حركنا ماقى المشرق تحرك الطرف القى فى الغرب بلا زمان ،  
والحركات الزمانية حركات الضوء، والحرارة، والبرودة، والكهرباء، كل تلك لها نفوذ فى الأجسام بالتدرج السريع أو البطئ، ، فان من الأجسام مايقبل الكهرباء بسرعة كالعادن، ومنها مايجانها كالخشب وكذلك الحرارة والبرودة ، وأما الضوء فقياسه معلوم وسيأتى الكلام عليه .

## وصف الحركة الكرية الفلكية والنزيرة فى الجوهر الفرد

فاذا ثبت أن الحركة فى السهم، وحركة الضوء وغيرها تسمى حركة واحدة مادام لم يبقها سكون ، هكذا قول فى حركة الثقلة فى الكواكب ، فالكوكب الذى يتحرك ولا يقف لحظة تسمى تلك الحركة فيه واحدة حتى يقف، وهكذا حركات النرات فى [الجوهر الفرد] عند علماء المصر الحاضر وهو يعادل جزءاً من خمسمائة ألف جزء من اللليمتر (جزء من ألف من المتر) فليس المحس يدركه، وهذا الجوهر الفرد الذى لا يدرك إلا بالوم مكون من قسمين، قسم هو ذرات كهربائية إيجابية، وقسم هو ذرات كهربائية سلبية، والقرات الكهربائية الايجابية يزيد عنها الجوهر الفرد الذى تقدم ذكره ستين ألف ضعف .

والقرات السلبية أصغر من القرات الايجابية بأضفاف أضفاف ذلك .

والنرات السالبة تدور حول القرات الموجبة بحركات سريعة متصلة لحركات الأنفلاك تتراوح ما بين عشرة آلاف كيلو متر ومائتين وخمسين ألف كيلو متر فى الثانية الواحدة وهى أشبه بسرعة النور فأصبح الجوهر الفرد الذى استتجه الناس بقولهم [وكأنه خيال] عالماً كبيراً كنظام الشمس وله سيارات جاربات بنظام وتوابع تبحر حول السيارات بنظام مدحش لا خلل فيه ، فهل هذه الحركة التى لا تقف تعتبر حركات كلا ، وإنما هى حركة ذات أدوار كثيرة .

بل قال علماء المصر الجاضر لامننى لقولنا كهرباء إلا حركات فالحرارة تكون

ضوءاً أو كهرباء فالكهرباء تنقلب حرارة ، والحرارة تنقلب حركة ، والحركة تنقلب كهرباء  
تارة وحرارة تارة أخرى ، فأصبح العالم في نظر علماء العصر الحاضر حركة ، فالمادة حركة  
والصورة حركة والزمان مقياس الحركة ولكن نتيجة الحركة .

أفلا نحبب أيها القارئ من العلم ، وكيف كان هذا العلم ( سماع الكيان ) عند القدماء  
عبارة عن خمس كلمات ، وإنى عند ما أردت أن أبحث فيه خيل لك أن البحث غير  
مفيد الا قليلا ، واننا عند ما انتهينا رأينا علماء العصر الحاضر يعملون الحركات للتقلبة في  
الكهرباء وفي غيرها هي كل شيء ، وأن للمادة المحسوسة هي أثر من آثار الحركة والصورة  
كذلك مع أن القدماء كانوا يقولون إن وجود الحركة ضيف ، فجعل العلم وعظمت الحكمة  
نبحث في أقل الأشياء فينتج أعظمها وتريك الصغير كبيرا والكبير صغيرا ، وكأنّ المهن  
لما أرتك الصغير كبيرا والكبير صغيرا بالباطل ، جاءت النفس فأرتك الصغير عند المهن  
كبيرا عند النفس والكبير عند النفس صغيرا عند المهن ، وكأننا في عالم كله التباس  
وجمل وغرور ، فليكن بالعلم يرفع دولتك في الحياة ويرفضك إلى عالم لللائكة في السموات .  
أيها القارئ إن عقولنا أرفع من هذه المادة وعلينا أن نجد ، فلا حياة مع الجهل ولا  
موت مع العلم ، أنشئ النفس وزوتها بالحكمة [ ومن يؤت الحكمة قد أوتى خيرا كثيرا  
وما يذكر إلا أولوا الأبواب ] .

وإذ فرغت من علم الكون والفساد فلا تشرع في علم :

## السماء والعالم

وهو العلم السابع من العلوم الفلسفية والثاني من العلوم الطبيعية

اعلم أن علم السماء والعالم هو العلم القوي به يدرك الإنسان أن هذا العالم كله كأنه إنسان  
واحد أحيوان واحد ، وأن الكواكب ، والسيارات ، والثوابت ، والتوابع ، وما فيها من  
المخلوقات ، وماله من الأنوار والشمس وذوات الأذنان وما أشبه ذلك كلها جسم واحد  
أعضاء مخططة وقوى كثيرة ، وكأن الإنسان يجلس في الظلمة وينظر الكواكب المنتثرة  
في القبة الزرقاء ، وهي مع عظمتها ، وجلالها ، وتباعد أقطارها ، وإن كل واحدة منها أكبر  
من أرضنا ومن شمسنا بما لا حده ، تهدي له ، وتجمع في عينه الصغيرة وتكون كأنها

خقت له ، وأنها زينة وجمال وهبة قلبه وسرور نفسه ، هكذا جيل العلماء هذا العالم كله في هذا السلم من الطبيعة كأنه جسم واحد يتأمله الإنسان ويصعب من تركيبه وحسنه وجماله ، مع أنه عالم لا حده ولا يصل الواصف كنهه ، وكما أنهم شرحوا جسم الإنسان وقالوا انه من طبائع أربع : الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة ، فكان منها الأخلاط الأربعة ، وهي : الصفراء ، والحم ، والبطن ، والسوداء ، ثم كان ، العظم ، واللحم ، والمصعب ، والرق ، والدم ، والجلد ، والظفر ، والشعر ، ثم كان من هذه طبقات عشر ، وهي : الرأس ، والرقبة ، والصدر ، والبطن ، والخص ، والورك ، والخص ، والساق ، والقدم وهكذا ، فوصفوا التنوع ، والرئة ، والقلب ، والكبد ، والمروق الضوالب ، والأوردة والحواس والأعضاء الباطنة وما أشبه ذلك ، هكذا نراهم في علم السماء والعالم يذكرون الشمس ، والقمر ، والأرض ، وسائر السيارات ، والشموس ، ولأذكرك طريقا للتقدمين وأتبعها بنظر للتأخرين لتكون مبتهجا بثرات العلم سميذا بالحكمة سيذا لهذه الدنيا ، فالسيد هو المعلم والسيد هو الحكيم .

### نبذة من نظر القدماء في العالم

قطر الشمس في رأى المين	٣١ دقيقة .
قطر القمر في رأى المين	٣١ دقيقة إذا كان في أبعد أبعاده
قطر عطارد	$\frac{1}{10}$ من قطر الشمس إذا كان متوسطا .
قطر الزهرة	$\frac{1}{7}$ من قطر الشمس .
قطر المريخ	$\frac{1}{5}$ من قطر الشمس
قطر المشتري	$\frac{1}{4}$ من قطر الشمس .
وهكذا مما لا نطيل بذكره لأننا نريد ذكر نموذج مما كانوا يقولون .	

## نسبة الكواكب عندهم إلى الأرض

القمر	$\frac{1}{4}$	من الأرض .
عطارد	$\frac{1}{10}$	من الأرض .
الزهرة	$\frac{1}{7}$	من الأرض .
الشمس	مثل الأرض ١٦٠ مرة .	
وهكذا .		

## مقادير الكواكب الثابتة عندهم

قالوا إنها ١٠٢٩ كوكبا ، ولقد تقدم ليوضح هذا للقام في علم الفلك وبيننا رأى القدماء والمحدثين فيه .

وأن الكواكب الثابتة قد تكون عند المحدثين أضعاف أضعاف الشمس بمئات الآلاف ضوئاً وحجماً ، والشمس أعظم من الأرض ألف ألف وثلثمائة ألف فأكثر وهكذا . وإنما ذكرنا هذا هنا اتباعاً لطريقتهم في علم السماء والعالم .

واعلم أن الحكمة أن يعرف الإنسان الأشياء بقدر الطاقة البشرية ، والطاقة البشرية عند القدماء لم يكن عندها من الأسباب ما يؤهل القوم لأكثر من هذا ، وكفاهم غرأ أنهم توصلوا بتلك الآلات الشقيقة إلى أن يعرفوا أن من الكواكب ما هو أكبر من الأرض كثيراً فإذا كانت الشمس عندهم أكبر من الأرض مائة وستين مرة فإن هناك ١٥ كوكباً ثابتاً كل منها مثل الأرض مائة مرة وثمان مرات .

و ٤٥٠ كل واحد منها مثل الأرض ٩٠ مرة .

و ٢٠٨ كل واحد منها مثل الأرض ٧٢ مرة .

و ٤٧٤ كل منها مثل الأرض ٥٤ مرة .

و ٢١٧ كل منها مثل الأرض ٣٦ مرة .

و ٣٣ كل منها مثل الأرض ١٨ مرة .

هذا نموذج ما عند القدماء من أقدار الكواكب الثابتة .

## اقدارها عند المحدثين

- قد تقدم كثير من ذلك في علم الفلك ، ولنذكر نبذة منه للمقارنة فنقول :
- [١] الشعرى اليمانية : نجمة أهدل من الشمس جرماً بشرياً مرة ونورها خمسون ضعف نور الشمس ، وهي أبعد منها مليون ضعف بعدها عنا ، وهي تجري ألف ميل في الدقيقة .
- [٢] وإحدى بنات نَش : تفوق الشمس في التور ٤٠٠ ضعف .
- [٣] الثانية من بنات نَش : تفوق الشمس ٤٨٠ ضعفاً .
- وهكذا مما مرّ كثير منه ، وقد وصلت الكواكب في العدد مائة ألف ألف بالنظر للقرب بل أكثر كما تقدم .

## ثلاثة مسائل من هذا العلم

قبل أن أترك هذا العلم أذكر منه ثلاث مسائل :

### المسألة الأولى

كيف تكون حركات الكواكب السبعة عندهم ؟ .

قالوا : تصوّر أنك نصبت في الأرض شاخصاً وراقبت الكواكب السبعة وهي تمرّ كل يوم على سمت هذا الشاخص فانك تعرف حسابها كلها بلا نصب فتتظر فتجد أن :

زحل قد يرجع إلى هذا الشاخص بعد ٢٤ ساعة و  $\frac{1}{2}$  من الساعة .

للشعرى » » » » » ٢٤ » و  $\frac{1}{2}$  من الساعة .

للريخ » » » » » ٢٤ » و ٣١ دقيقة <sup>(١)</sup> .

الشمس » » » » » ٢٤ » و ٥٩ دقيقة .

الزهرة » » » » » ٢٤ » و ٥٩ دقيقة .

عطارد » » » » » ٢٤ » و ٥٩ دقيقة .

القمر » » » » » ٢٤ » و ١٣ درجة وكراً أي ٧ من الساعة .

[١] الحقيقة ٦٠ منها جارة عن درجة عندهم ، والدرجة عندنا ٤ دقائق فتكون ٤ بقدار ٦٠ فالدرجة عندنا ٤ ومنهم ٦٠ م .



فإذا جمعت تلك الزيادات التي تحصل كل يوم كان لزحل دورة بعد ٢٩ سنة و ٥ أشهر و ٦ أيام وقد دار حول الأرض ٩١١١ دورة .

والشترى له دورة بعد ١١ سنة ، و ١٠ أشهر ، و ٢٦ يوما ، وقد دار حول الأرض ٤٣٣١ دورة .

والمرئخ دورة بعد سنة فارسية ، و ١٠ أشهر ، و ٢٢ يوما ، وقد دار حول الأرض ٦٨٧ دورة .

والشمس تكون دورتها بعد ٣٦٥ يوما و ٦ ساعات ، وقد دارت حول الأرض ٣٦٥ دورة وكسرا .

وأما القمر فإنه يتم دوره بعد ٢٧ يوما و ٩ ساعات وخمس وسبعين ساعة وقد دار حول الأرض ٢٧ دورة وكسرا .

فأنت بهذا للشاخص ومراقبة الكواكب مسامحة له تعرف هذه الأدوار وترى السنين التي لهذه الكواكب بحيث لا يشذ شيء .

ولقد علمت في علم الفلك أن الحساب لا يتغير إلا تنغيرا يسيرا ، فحساب للتقدمين كحساب للتأخرين وإنما الاختلاف في الأقدار والأبعاد كما أوضعتك في الفلك .

فهذا الشاخص الذي راقبت به الكواكب السبعة تعجب من صدقها ، وإنها لا تخطئ في سيرها .

والحق أن هذا هو الجمال والصدق في آليات شمرى كيف يصدق هذا الحساب ولا يخطئ . قد كان القدماء منذ آلاف السنين يرقبون هذه الحركات فيرونها منتظمة ، وزحل يرجع إلى هذا الشاخص بعد ٢٤ ساعة و  $\frac{1}{2}$  من الساعة لا يخطئ ، وهو صادق حكما بقيمة الكواكب ورأوه قد أتم سنة بعد ٢٩ سنة و ٥ أشهر و ٦ أيام وقد دار ٩١١١ دورة حول الأرض كل ذلك رأوه وراءه من قبلهم وراءه علما عصرنا وسيراه من بعدنا فلم يخطئ الفلك وصدقت الكواكب في سيرها ولم تشذ .

هذه هي العلوم الحقة الصادقة .

## المسألة الثانية

في الأجسام للشفة والضئنة والعممة والصقيلة

- (١) الأجسام للشفة هي التي ليس لها نور ذاتي ولا لون طبيعي ، ولكن إذا قابلها جسم سرى نوره في جميع أجزائها مرة واحدة تقريباً ، فإذا حال بين الأجسام النيرة والأجسام المشفة حائل غير مشف منع للعممة النيرة أن يسرى في الجسم المشف ، وذلك كالهواء والماء والزجاج والبلور .
- (٢) الأجسام للضئنة إضاءة ذاتية كالشمس والكواكب الثابتة ، والنار ينبعث منها النور .

(٣) الأجسام الصقيلة كالقمر والمرآة تعكس النور إلى ما يحاذيها .

- (٤) الأجسام للعممة هي التي ليست مشفة ولا منيرة بذاتها كالقمر والأرض لا يسرى فيها النور فليها ظل ، وقد كان القدماء يرون أن الأرض ليست صقيلة ، وأن القمر صقيل ينمكس الضوء عنه إلى الأرض ولا ينمكس عنها ، وقد ظهر الآن أنها صقيلة مثله ، وأنه ينمكس الضوء عنها كما ينمكس عنه كما تقدم في النطق ، وكانوا يرون أن العالم كله نور ليس فيه إلا ظلمتان : ظلمة الأرض وظلمة القمر ، لأنهما هما الجسمان اللتان ، وظهر الآن في العالم كثير مثلها فيه أرضون وأقمار ، ففي العالم ظلمات وأنوار لا ظلمتان قط .

## المسألة الثالثة

التقيل والخفيف

املاً قربتين إحداها ماء والأخرى هواء وضعهما في بركة ماء ، فانك ترى التي ملئت ماء قد غارت في الماء ، والتي ملئت هواء قد ارتقت فوق الماء ، ولو أنك أخرجت المملوءة ماء فوق الماء لما نعتك وطلبت النزول إلى الماء ، وكذلك التي ملئت هواء لو أنك أنزلتها إلى الماء لما نعتك طالبة الارتفاع إلى الهواء وهكذا الأرض معها فيفتج أن الأرض في مركزها وللماء في مركزه والهواء في مركزه ليست بتقيلات ، والثقل والخفة إنما يرضان لها إذا وضعت في غير أماكنها فاننا نزن للماء والتمار والحبوب في عالم الهواء بميزاننا فتراهما ثقيلة ،

ولكن الهواء في الهواء ليس بنقيط ، وهكذا الماء في الماء وأجزاء الأرض في الأرض ،  
هذا محصل كلامهم فحقته .

## تبيينه

هذا نموذج من كلام القدماء وكلام المحدثين ، وأن هذا العلم يفتى عنه علم الفلك فإن  
أكثر هذه المباحث قد توسع فيها ذلك العلم لاسيما في العصر الحاضر .  
وإنما ذكره القدماء في الطبيعة لأن الكرات السماوية أجسام طبيعية ، ولما كان  
علم الطبيعة يشملها ذكروها من حيث أجرامها لا من حيث حركاتها .  
وأما في علم الفلك فأنما ذكرت لمعرفة الحركات وإتمام سير الفلك وكيف كان الأمر  
فهذا العلم يستغنى عنه بعم الفلك ، والله أعلم .

## العلم الثامن

من العلوم الفلسفية وهو الثالث من العلوم الطبيعية

### الكون والفساد

يبعث العلماء في هذا العلم في الأجرام الطبيعية وكيفية عددها وكيفية نظامها واختلاف  
طبائنها وكيفية استعالة بعضها إلى بعض بتأثير الأجسام القلبيكية وكيفية الأجناس في الكائنات  
التواليدات ، ويقوون إن الأجسام التي في هذا العالم الأرضي سبعة أجناس ، ثلاثة منها مركبات  
وهي للعدن والنبات والحيوان ، وأربعة منها عديم أمهات كلييات ، وهي النار والهواء والماء  
والأرض ، وهذا الكلام حق من حيث أن هذه الأمهات فيها سائر العناصر التي عرفت  
في العصر الحاضر وباطل من حيث أنها جعلت عناصر بسيطة .

وقولهم إن المادن مركبة يخالفه علماء العصر الحاضر ويقولون إنها بسيطة ، فلنبعث  
في هذه الأربعة الأمهات فنقول :



فالحركة صورة مقومة وبها تنل النار الأجساد ، ويتبع الحركة الحرارة والنور ، ويتبع الحرارة اليبوسة ، ويتبع اليبوسة تماسك الأجزاء ، ويتبعها أيضاً التنشيف ، ويتبع النور الاشتراق ، ويتبع الحرارة والحركة معا ، أن النار تميل الأجسام إلى ذاتها ، ويتبع الحرارة أيضاً اللطافة التي تورث سرعة النفوذ في الأجسام .

## طبيعة الأرض

الصورة المقومة لقنات الأرض عدم الغليان ضد النار تتبعها البرودة فاليبوسة فتماسك الأجزاء ، ومنها أيضاً غلظ جوهرها فيتبعه تماسك أجزائها فثبت الكائنات على ظهورها .  
فاليبوسة نوعان : نوع يتبع الحرارة وهو فاضل ، ونوع يتبع البرودة فهو ردى .  
الأول : كييوسة البياقوت والبور لاستحيل ولا تتغير .  
الثانية : كهودة الثلج والجليد والملح فهي فجة رذلة .

## الهواء

والهواء جوهر شريف له فضائل وعجائب .  
(١) يمنع النار برطوبته أن تبيس وتجف ، ولولا الهواء ل زاد جفاف النار كما تجف نار الصاعقة وقل الاتضاع بها فالهواء يمنحها من هذا اليبس وينفيها برطوبته ولأنها جفت ويست ملست في الأجسام ، وبقيت الثمار فجة ، ولم ينم النبات ، ولا الحيوان ، ولا جرت المياه . فالحرارة النارية إنما سرت في الكائنات برطوبة الهواء ، ومن عجب أن النار .  
[١] على حسب مراد للمستعمل لها ، فإن شاء أبقاها ، وإن شاء أفناها ، ولأنها بقيت ولم تكن على حسب أمر الموقد لها لأهلك الحارث والنسل .  
(٢) يمنع الأصوات بسبب لانه أن ثبت زمانا طويلا فيقل الاتضاع بها ويكثر الضرر ، لأن الأصوات إذا مكثت زمانا طويلا امتلا الهواء بها واختلطت فلم تميز السامع بعضها من بعض .  
(٣) وأقول فوق ذلك : إن صور الأشياء لا تثبت فيه كما لا تثبت الأصوات ، ولو بقيت الصور فيه لا اختلطت ولم يعرف الانسان المراتب ولم يميزها .

فنجذب من الهواء كيف أسرع الأصوات بالقضاء فيه ، وكيف فرق الأجزاء النارية في الأجسام ببطائه .

## اجزاء الهواء واجزاء الماء

أكثر أجزاء الهواء لطيفة ، وأكثر أجزاء الماء غليظة ، وأقل أجزاء الهواء غليظة وأقل أجزاء الماء لطيفة فذلك كان للماء فوق الأرض الغليظة ، وارتفع الهواء فوق الماء لأنه ألطف ويزعمون أن النار فوق الهواء .

## كيف يتكون من هذه الأمهات الأربعة المواليد الثلاثة

تشرق الشمس والقمر والكواكب على سطح الأرض والبحار والآجام والأنهار فيكون بخار ودخان وهذان يصيران سحبا ، والسحب تصير أمطارا ، والأمطار إذا اختلطت بالأجزاء الأرضية تكون منها عصارات والمصارات هي المادة التي يتكون منها النبات والحيوان ، وكذا المدن المكون من الزئبق والكبريت على رأيهم .

فتبين من هذا أن البخار والدخان منها المطر ومن اللطيف مع التراب تكون المصارات ومن المصارات النبات والحيوان ، فأصل سائر الكائنات على الأرض البخار والدخان والمصارات وكل مولد راجع إلى هذه ، وكل ما في هذا الوجود من المواد لا بد له من صورة وهذه الصورة لا تثبت أمد الدهر ، فهي زائلة إما قريبا وإما بعيدا ، لأن طبع المادة أن تلبس صورة بعد أخرى ولم تعرف للمادة ولم توجد بلا صورة ، فإن لبست الأعلى بعد الأدنى سمى ذلك كونا ، وإن لبست الأدنى بعد الأعلى سمى ذلك فسادا ، ومثال ذلك النبات يأكله الحيوان فيتمثل بجسمه فيسمى هذا كونا ويحرقه الناس فيصير رمادا فيسمى فسادا ، وطى هذا قصص .

## العدل في المادة

وتعجب من العدل والتنظام في هذه المادة ، قد قلنا إن المادة تخلع صورة وتلبس أخرى ، ذلك أنها لو لبست الصورة الواحدة إلى آخر الدهر لكان ذلك ظلما لأن الصور الأخرى لها حق في المادة فلا بد لكل صورة من قسطها في المادة وحظها من البقاء فيها

فكان المدل أن تلبس صورة بعد أخرى . ولما كان من حق الصورة أيضا أن تبقى أمدا طويلا ، ومنع ذلك الحق من اللادة المدل القائم فيها عوضت الصورة عن ذلك أن يبقى نظائرهما وأشكالهما وأنواعها وإن عدت هي من حيث شخصها

فإذا عدت صورة نبات القطن والقمح من مزرعة زيد ، وكذلك صورته هو أيضا فات ، فإن هناك من القمح والقطن وأشخاص الناس ما يقوم مقام تلك الصور للمدومة فظهر هنا أن المدل قائم في اللادة وفي الصورة ، للادة تبقى بالصور ، والصور تبقى بالتعاقب لأشخاصها فاللادة عدلت بين الصور فكان حجر ، وشجر ، وبقرة ، وبشر ، فأعطت كلا حفظه ، ولم تخص أحدها . والصور التي نالت هذه العدالة أعطيت البقاء بأنواعها لا بأشخاصها فذلك كان الموت والحياة ، ولو لم يكن موت ولا حياة ولا ذهاب لصور النبات والحيوان لكانت الطبيعة جامدة جامدة بخيلة جاهلة ، ولكن بتدبير اللدبر لما وحكته جعل هذا المدل كما ظهر نظيره في الكواكب للتقدمه وإنها تدور دوائر قائمة بالمدل ، فالمدل هناك في انتظام اللواعيد والبقاء زمنا طويلا ، والمدل هنا في تبدل الصور على اللادة ، ثم الاستعاضة عما قدته من بقاء أشخاصها ببقاء أنواعها .

### اختلاف ازمته الصور المتعاقبة على المادة

إن من الصور ما يبقى في اللادة آجالا وآجالا ، ومنها ما لا يبقى غضة عين ، والباقية بين بين ، تترى الصوت لا يبقى في الهواء إلا زمنا ضئيلا ، وصورة الباقوت والنهب والحديد تبقى آجالا ودهورا .

وسبب ذلك أنه كلما كانت اللادة أقل تركيبا كانت أطول عمرا ، وكلما كانت أكثر تركيبا كانت أقصر عمرا .

تترى للنبات والحيوان والإنسان أكثر تركيبا من الحجر والرمل والحصى والجبال فكانت أسرع هلاكا .

وترى النبات أقل تركيبا من الحيوان فطالت آجال بعضها آلاف السنين .

وترى الإنسان أكثر تركيبا من الحيوانات ، فكان بعض الحيوان أطول آجالا من الإنسان .

ومن عجب أن الحجر والمدن كالذهب والحديد لما لم يكن لها في داخلها مضاد

ومنافر وكانت أجزؤها أقرب إلى اللواحة لم يسترها الدم وذهاب صورها إلا من خارج ، وإن النبات والحیوان لما كانت متنافرة من الماخذ ولها أيضا هادى ومعلم لصورها من الخارج ، أوتيت من داخلها قوة بها تحفظ تركيبها وبضها أعطيت قوة من الخارج تدفع عن نفسها الملاك كاليدى والرجلين فى الحيوان والإنسان ، وكالسيف ، وللدفع ، والطيارات ، والبخارات الخاكة ، والحصى ، وقرون الحيوان ، وأنيابه ، وشوك الورد ، وسلاء النحل ، والرائحة الكريهة لبعض النبات والطعم الكريه ، كل ذلك لبقائها آمادا لمصالح خاصة .

فانظر وتصجب كيف أعطى النبات والحيوان قوة على جلب الغذاء ولقاء ، وأعطا سلاحا للدفع فأما الحجر فلم يسطر آلة للدفع ، ولا قوى باطنة أو ظاهرة للجلب ، وكيف يعطى الحجر ذلك أو المعدن وما لا يسترهما الفساد من داخلهما إذ لا تنافر ولا تصادم فى داخل أجرامهما والحق أن هذا اللقائى يجب به العقل الكبير ، ويأتى أن يسمه الجهول ، ولمصرى إن الجاهل لا يتعجب من الفرق بين الحجر والإنسان ، ولا يجب من حرمان الحجر من اللذة واليدى وتمتع الرجل بهما ، وإنما يمر عليهما من التسم على الحصباء أو الصرصر على الصم الصلاب ، لا يتعجب الجاهل كلالا يتعجب ، لأنه هكذا رأها وقد ألقها والألفة تمنع التعجب ولكن القطن يقول لم أعطى هذا الرجل الأسنان واللثة واليدى وحرم الحجر القذى جلس عليه منها ما الحكمة فى هذه الأدوات ؟ وهلا كان الرجل يحيا كما يحيا الحجر فلا أكل ولا شرب ؟ ليس يخطر ذلك ببال أحد من الجهلاء وكثير من العقلاء .

فيا أيها الذكى ، يا من لا يطلع على كتابى هذا إلا هو ، اربأ بنفسك أن تمشى مع الجاهلين وارق بهتك إلى الحكمة والعلم .

فأكثر الناس يمرون فى هذه الأرض أثناء سفرهم الطويل ولم يدرسوها ، ولم يعرفوها طوعا ولم يفتحروا كنوزها بأكلون ويشربون ويمشون ويموتون وهم لا هون لاعبون فلا يعرفون لم خقت الشهوات ، والأسنان ، والأنياب ، والأضراس ، والحواس ، واليدان والرجلان ، ولم خلق الإنسان ولم يحيا ، ولم يموت ؟ ولم ملئت الأرض بأصوات للتادين بالعالم الأخرى ولم كان هذا النداء منذ خلق هذا الإنسان إلى الآن ؟ .

كل ذلك لحكمة ، فاطلب جواب ذلك كله بالمرس والعلم واحذر أن تضيع الوقت سدى طال عمر الحجر ، وقصر همرك ، وقلت الآلات فيه وكثر التركيب والنظام فى جسمك وأعطيت زمتا قصيرا لتسخر آلات هذا الجسم فى الحكمة والعلم اللذين استمدت لهما بفطرتك وسلام عليك ورحمة الله .



ولما كان هذا العلم وهو الكون والفساد باحثاً في الماء والهواء والأرض والنار وكان  
ارل ما يبدو من هذه هو البخار والسخان ، والبخار والسخان منهما أكثر الأحوال الجووية  
ذكروا علم الآثار العلوية بعده . وقيل ان تقيض الكلام فيه يحسن أن قول ان هذا العلم لما  
كان بمجته في النور والحرارة كان علم الحرارة والضوء والكهربائية والمغناطيس التي تدرس  
في مدارسنا المصرية من ملحقات هذا العلم وهو للسمى بعلم الطبيعة اليوم فافهم .

## الآثار العلوية

وهو العلم الرابع من العلوم الطبيعية والتاسع من العلوم الفلسفية ، وهاك ملخص ما سيذكر  
في هذا العلم من المسائل .

- ( ١ ) الطبيعة قوة من قوى النفس الكلية .
- ( ٢ ) تشابه الأفعال الطبيعية والأفعال البشرية .
- ( ٣ ) سمك الكرة الهوائية .
- ( ٤ ) الفرق بين بعد الشمس في الأوج وبعدها في الحضيض .
- ( ٥ ) زوايا الشعاع للشمس من وجه الأرض ثلاثة أقسام : منفرجة وقائمة وحادة .
- ( ٦ ) آثارها في كرة النسم وكرة الزهرير ثم الكرة الأثيرية .
- ( ٧ ) أول ما يقبل الهواء النور والظلمة والحر والبرد .
- ( ٨ ) حدوث الرياح .
- ( ٩ ) آثار الكواكب والشمس والقمر في منازلها في تصريف الرياح بسبب البخار  
والمخاض .
- ( ١٠ ) أنواع الرياح عند القدماء .
- ( ١١ ) الجبال الشاغحة من جانبي الرياح وكرة الزهرير من فوقها تمنع الريح والطر أن  
يتبددا بل ينحان إلى الجهات البعيدة .
- ( ١٢ ) في الجبال مزارات وأهوية تخزن المياه .
- ( ١٣ ) النداء والصقيع والطل .
- ( ١٤ ) السحاب الرقيق والجليد والثلوج .
- ( ١٥ ) السحاب القوي كأنه جبال والطر والبرد .

- (١٦) تشبيه السحاب وللطر بيوت الحمام والقرع والأنبيق .  
(١٧) البرد والرعد عند القدماء وعند المحدثين .  
(١٨) حكمة ارتفاع السحاب وصوت الرعد وضوء البرق .  
(١٩) الهالة ومقدار قطرها وأنها تدل على اقتراب المطر .  
(٢٠) قوس قزح وإنه في طرفي النهار ويكون في كرة النسيم ، وكلما كانت الشمس أكثر ارتفاعا قص قوس قزح .  
(٢١) النسبة بين هذا القوس وبين قطر دائرة الهالة .  
(٢٢) سبب هذا القوس .  
(٢٣) ألوان قوس قزح وترتيبها .  
(٢٤) كثرة الأمطار في الشتاء وقتها في الصيف مع كون البخار أكثر في الصيف منه في الشتاء .  
(٢٥) الشهب واقضاض الكواكب عند القدماء وعند المحدثين .  
(٢٦) لم تغيب الشمس وتشرق وحكمة ذلك وكذلك الصيف والشتاء ؟ .  
(٢٧) الكواكب ذوات الذنب عند القدماء وعند المحدثين .  
فلنبداً في تفصيل هذا الاجال فنقول :

### الطبيعة قوة من قوى النفس الكلية

اعلم أن الجهال وبض أهل العلم ينظرون إلى هذه اللادة وتقنها ولا يرون شيئاً وراءها فاعلافيها ، فاذاروا النبات ، والحيوان ، والمطر ، والبرد ، والثلج قالوا هذه حاصلة من نفس التفاعل ولا شيء وراء ما نراه بحواسنا . أما الفلاسفة وأرباب النظر للفكر قد قالوا إن الأجسام والأعراض الحالة بها لا فضل لها ، وكيف يكون التزييق والتصوير والتقدير من للادة اليتة فنحن ثبت شيئاً وراء اللادة نسميه ( قوة طبيعية ) ويقولون هذه القوة الطبيعية عندنا معاشر الفلاسفة نسميها أرباب الشرائع ملائكة ، وهذه القوة الطبيعية قوة من قوى النفس الكلية ( للتقدم تريفها في تريفات للنطق ) فمن أنكر هذه القوة قد أنكر الطبيعة ولم يصدق بها ، ومن عجب أن يدعى قوم من أهل العلم في بلادنا وفي غيرها أن الطبيعة هي المسيرة هذا الكون ، ثم هم في نفس الوقت ينكرون تلك النفس العاقلة القائمة

بتدبير هذه الصور والأجسام ، فهم يدعون الطبيعة وهم بها كافرون فلا الطبيعة عرفوا ولا الديانات قبلوا كالعلماء ، فلام خاصة ولام عامة بل م من الشاكين والشاك عليه البحث وهو لاء لا يبحثون .

ولمترك لم ينكروها إلا لأنهم لم يروها بالحواس ، وأما الذين أقروا بهذه النفس فأنهم قالوا :

إننا رأينا في هذه المادة تصويرا ونظاما وتزيينا وتلوينا وجمالا وبهاء وحسنا واشراقا وهل يتم ذلك إلا بنفس دبته وعلم أبرزه وحكمة نظمت ؟ .

وما مثل تلك النفس التي دبرت الكواكب والأشعة وللواليد الثلاثة وزوتها وصورتها إلا كمثل النفس الانسانية التي اتخذت آلات لها في صناعاتها ، قراها بالتقدم وللنشار وللثقب تصنع من الخشب وتما ويلبا وكسيا وسورا للحديقة بصناعة النجارة ، وبالقاس والمحراث وآلات أخرى تشق الأرض وتخرج الزرع وذلك بصناعة الزرع وهكذا .

كذلك تلك النفوس السبعة ملائكة تتخذ الكواكب والأفلاك أدوات لها وفي الهيولى تحدث الصور والأشكال من الحيوان والنبات بسبب حركات الأفلاك والأشعة للتواترة على الأرض ، فيكون بخار ودخان يرتفعان في الجو ، ويكون من الثاني رياح ومن الأول أمطار فصارات من اختلاط الماء بالتراب فيكون نبات وحيوان ، فالكواكب لقوة النفس الكلية كالجسم الانساني ، والأشعة للتواترة بالحركات كالأدوات التي يستعملها الإنسان ، ولا يكون من صورة إلا مادبرها بفكره هكذا النفس الفلكية تفعل ذلك .

وإن أردت للزبد في هذا للقام فتمال أنل عليك المحاورة التي كانت بين سقراط الفيلسوف اليوناني وبين إرسطوديموس الملقب بالصغير : كان سقراط قد علم من إرسطوديموس أنه لا يقرب القرايين ويستحق صنعة الكهانة ويسخر من يعتق بالمادة فقال :

أفي الناس من يجيبك براعته في الصنعة ؟ قال : نعم ، وسمى الشعراء والمصورين من كان منهم أربع من غيره . فقال سقراط : أيما عندك أرفع شأنًا أم من يضع التماثيل الطارية عن الحركة والقل ، أم من يصور الأشباح الحية للتحركة ؟ قال من يصنع الصور الحية .

الهم إلا إذا كانت تلك الصور من عمل للصادقة والاتفاق لامن عمل العقل . قال سقراط : إذا فرضنا أشياء لا يظهر القصد منها وأشياء أخرى بينة القصد وللنفة فما قولك في تلك الأشياء . ما هي عندك من فعل العقل وما هي من فعل الاتفاق ؟ قال : لاشك أن ما يظهر قصده ومنفته من فعل العقل .

قال سقراط : أو ليس ترى أن صانع الإنسان في أول نشأته جعل له الآلات والحس لما في تلك الآلات من المنفعة الظاهرة فأعطاه البصر والأذنين ليبصر ويسمع ما يكون لميشه صادقا ، وما قائمة الروائح لو لم يكن لنا الخياشم ، وكيف ندرك الطعام ونفرق بين المر والحلو لو لم يكن لنا لسان نذوق به .

ان بصرتنا معرض للآفات ، أو ليس ترى كيف اعتنت القدرة الإلهية بذلك فجعلت الأنفان له كالآبواب لتفتح ما يصيب البصر ، وجعلت الأشعار كالمناخل لتقيها من أضرار الرياح .

فما قولك في آله السمع وهي تقبل جميع الأصوات ولا تمتلئ أبدا ؟ .  
أما رأيت الحيوانات كيف رتب أسنانها المقعدة وأعدت لقطع الأشياء فتقيها إلى الأضرار فتدفعها دقا .

فاذا تأملت في ترتيب ذلك يمكنك أن تشك هل هي من فعل الاتفاق أو العقل ؟ .  
قال أرسطو ديموس : نعم إذا تفكرنا في ذلك لانك في أنها من فعل صانع حكيم كثير العناية بمصنوعاته .

قال سقراط : اعتبر ماضل في الذكور من حب التناسل وفي الاناث من الحنين إلى بنيهما ، وما هو مقروء في كل حيوان من الشوق إلى الحياة والنفور من الموت .

أليس ذلك من عناية صانع قد أراد بقاء مصنوعاته ، فاذا تحققت وجود العقل فيك فكيف تظن أن لا وجود للعقل فيما هو خارج عنك ، مع أنك إذا تفكرت في الأرض وانساعها وقست ذلك بجسدك قد تحققت أنه ليس لك من الأرض إلا أخس جزء وأقله ، وكذلك الرطوبة التي منها تركيب جسدك فانها ليست من مجموع الرطوبة إلا آخر جزء ، وكذلك بقية مافي جسدك ، فكيف تظن أنك تستبد بالعقل دون بقية العالم على سته ورجبه ، وأن هذه للمصنوعات التي لا تدخل تحت الحصر ، وهذا النظام الغريب الحاصل فيها إنما نشأ عن عدم العقل ، قال لا والله ، وإنما لا أرى أصحاب هذه العجائب كما أشاهد أصحاب التماثيل والصور المصنوعة في علمنا هذا .

قال سقراط : انك لا ترى قسك المدبرة لبدتك ، فلي هذا كان ينبغي لك أن تقول ان أفعالك صادرة عن اتفاق ومصادقة لا عن العقل ، قال إني لا أستصغر اللاهوت وإنما أرى أن الله يجعل عن أن يكون محتاجا لمبادتي ، قال فاذا كان الله لا يجعل عن العناية بك كان

من الواجب أن تحترمه ، ثم قال سقراط : اعلم أيها الحبيب أن نفسك تدبر جسدك مادامت مقارنة له ، فليكن أن تعتقد أن الحكمة للوجود في العالم تدبر كل شيء كما شئت ، أنتظن أن بصرك يقدر على إدراك ما يدعك على مسافة بعيدة ، وأن بصر الإله لا يقدر على أن يحيط بجميع مافي العالم ، انتهى كلام سقراط .  
وإذ فرغنا من إثبات أن في العالم قوة عاقلة منظمة له صادرة عن قوة عالية راجعة لدبر العالم فلنبحث في آثارها فنقول :

### الزوايا الثلاث

الحادثة من انكسار شعاع الكواكب من وجه الأرض  
وما يترتب على ذلك من كرة النسيم والزهير ونحو ذلك

اعلم أن الشمس والكواكب إذا طلعت من الشرق فانها ترسل إلى الأرض أشعة ترسم زوايا منفرجة انحرافا تاما ، وكلما ارتفعت الشمس والكواكب قل الانحراف حتى إذا بلغ النير في الارتفاع ٤٥ درجة صارت الزوايا قائمة لأن زاوية السقوط تساوى زاوية الانكسار ، ترى جهة الأفق ٤٥ شرقا ، وجهة للغرب ٤٥ فالباقى بينهما ٩٠ درجة وهى الزاوية القائمة ، ثم يوالى النير الارتفاع فتصير الزاوية حادة ، ولا تزال تزداد حدة حتى تصل الزاوية ، ثم تحدث زاوية جهة الغرب وهى حادة وتنسج إلى أن تصير قائمة فنفرجة بعكس ما كان في الصباح ، فالزوايا الحادثة من كل كوكب على الأرض ثلاثة حادة وقائمة ومنفرجة صباحا ومثلها مساء ، والزوايا الحادة ذات حرارة ، والمنفرجة ذات برودة ، والقائمة متوسطة ، فأشعة الكواكب تنقلب في النهار بين هذه الزوايا من برودة إلى توسط إلى حرارة ، ثم ترجع منعكسة ، ذلك شأن الكواكب وجريها حول الأرض فيما يرى الرايون .  
وترى أن أنصاف النهار أشد حرارة من سائر أوقاته لأن الزوايا في أنصاف النهار حادة جدا ، ولكن لا تكون أنصاف النهار في الشتاء شديدة في حرارتها كأنصاف النهار في الصيف لأن ارتفاع الشمس في الشتاء لا يصل ٤٥ درجة .

## كرة النسيم ، وكرة الزمهرير ، وكرة الاثير

ولقد قالوا: ان هذا الشعاع النى أحدثه الشمس والكواكب إذا كان على زوايا حادة كما تقدم يحدث حرارة في الجو ، وهذه الحرارة يكون أعظم ارتفاع لها لا يزيد عن ستة عشر ألف ذراع في الجو صاعدة ، وأقلها صفر على سطح الأرض وبرهنوا على ذلك بقولهم : إن أعلى جبل في الأرض لا يجاوز ارتفاعه في الهواء هذا المقدار ، وأن أكثر هذه الجبال لا يبلغ ارتفاع النسيم رؤوسها ، ومتى قربت من رؤوسها صدمتها ببرودة الجو هناك فكرت راجعة فأمطرت .

فالسحاب يرتفع بالحرارة الناشئة من الأشعة الحادة الزوايا ، وكلما ارتفعت الزاوية الحادة كانت أقرب إلى الافراج وهكذا لا تزال تنفجر والجو يبرد حتى يكون أقربها إلى رؤوس الجبال أوسعها انقراجا وأشدها بردا لا يطاق ، وهذا هو الحد الفاصل بين كرة النسيم وكرة الزمهرير فكرة النسيم حيث تكون تلك الزوايا متقاربة الأضلاع ، وكرة الزمهرير حيث لا شعاع يملأها ولا ضوء يصل إليها منعكسا من الأرض وهو برد شديد ، ويقولون إن فوق هذه الكرة كرة أخرى تسمى الأثير ويبرهنون على ذلك بقولهم : ان الحركات الفلكية هناك سريعة والحركات تحدث الحرارة فالحرارة تكون في كرة الأثير والبرودة في الزمهرير ولولا أشعة الكواكب وسقوطها على الأرض ثم انعكاسها راجعة إلى الجو لكان وجه الأرض لا يطاق برده .

الأتري أن القطبين شديدا البرودة إذا لم تطلع الشمس عليهما فما أبدا باردان إذا لم تشرق الشمس عليهما ، والأرض تحت القطب الشمالى تكون ستة أشهر ليلا وقد أحاط بها البرد فهلك الحيوان والنبات وفي ذلك الوقت يكون النهار ستة أشهر في الاقطار الجنوبية القطبية فيحترق ما على الأرض من نبات وحيوان وبهالك ما عليها .

فاذا أشرقت الشمس على الاقطار الشمالية القطبية ستة أشهر فان الشمس لتلح عليها بالحرارة كما تلح على الاقطار الجنوبية القطبية ، ذلك لأن الشمس إلى الاقطار الجنوبية القطبية وهي في الحضيض أقرب منها إلى الاقطار الشمالية القطبية وهي في الأوج لأن الفرق بين بعدها في الأوج وبعدها في الحضيض مقدار قطر الأرض مائة مرة .

ولذلك نرى الحرارة في الأقطار الشمالية فوق ست وستين درجة ، إذ ليس الحر  
هناك هناك .

## حوادث كرة النسيم

لقد تبين لك أن كرة النسيم حدثت من حرارة النيران لاسمى الشمس فأول ما يحدث  
فيها الحرارة فالبرودة .

فانظر فيها وتسحب منها فان هذه الحرارة تسرى في كرة النسيم التي هي قسم من أقسام  
الهواء الجوى وتسخن وجه الأرض أولا ، ووجه البرارى والقفار والآجام والبطاح والبحار  
فيثور من البحار والآجام بخار ومن البرارى والقفار دخان فلا يزال البخار والدخان يرتفعان  
فيدفئان الهواء وهو يذهب من طريقهما إلى الجهات الأربع حتى يصل إلى كرة النسيم والبرد  
للقرط فيكسر الدخان واجبا متدافعا إلى الجهات فيحرك الهواء اليها فتكون الرياح ، وأما  
البخار فانه يرجع فيجتمع فيصير مطرا ، والرياح إذا تدافعت إلى الجهات صار منها الصبا  
والدبور والشمال والجنوب فالأولى من الشرق إلى الغرب ، والثانية بالمعكس ، والثالثة من  
الشمال إلى الجنوب ، والرابعة بالمعكس ، وإن كان بين جهتين منها سمي نكباء ، فهذه  
ثمان رياح .

وهناك ريح من أسفل إلى أعلى وهي الزوايع وهي كل ريحين تلتقيان وتلتصقان وتصلدان  
إلى الجو كأنها الساء في البلايع وهناك ريح من أعلى إلى أسفل فاحدة الحصول .  
ولمرك ما الرياح إلا حركات في الهواء كما أن الأمواج في الماء حركات فيه فالهواء  
والماء كل منهما جسم لطيف والهواء ألطف من الماء ولا يتحرك أحدهما إلا بحرك ، والهواء  
أشد حركة فكان فيه الرياح .

## لماذا كانت الرياح

تسحب أيها الذكي مما سأقصه عليك ، تسحب وارثق بمقلك عن طبقة النافلين من  
الجاهلين وطبقة الذين تعلموا نصف تعليم أولئك الذين يحفظون ولا يقولون .  
لقد عرفت أن الحركة كانت منها الرياح ، وهذه الرياح تحمل البخار الذي برد بماسة  
كرة النسيم فصار سحابة تذهب به إلى الجهات البعيدة ويساعدها على ذلك الجبال فالجبال

كالمسنيات والبريدات والساقى وجسور الخلقان، وكرة الزمهرير كأنها سقف مرفوع فوق رؤوس تلك الجبال والهواء يجرى بينها حاملا تلك السحب إلى الاقطار الثانية والمحال البعيدة فيقع للطر على السوادات والقرى والريف ولو لا الجبال لتفرق السحاب في أقرب الأماكن إلى البحر ولم يوزع على سطح الأرض بطرق منتظمة .

ثم إن البخار إذا تار من وجه البحار وأخذ يرتفع وصادفه برد شديد منعه ذلك البرد من الصعود فصار ندى وصقيا وطلا ، وإذا لم يكن البرد شديدا وارتفع ذلك البخار قليلا وعرض لها البرد قبل أن تصل إلى كرة الزمهرير صار سحبا رقيقا وغيا فإذا أفرط البرد جمد القطر الصغار في خلله فصار جليدا أو ثلوجا إذ يجمد البرد الأجزاء المائية وهي مختلطة بالأجزاء الهوائية فينزل ذلك برفق على الأرض فلا يكون للثلوج وقع شديد على الأرض كما يكون البرد والمطر فيما يأتى ، فإذا ارتفع الهواء دفيئا وعلا وتراكم السحاب بمضه على بعض الأماكن أعلاه كرة الزمهرير وروى كأنه القطن المندوف أو كأنه الجبال الشامخ كراجبا إلى أسفل فنزل مطرا وإن البرد إذا ضربه من أعلاه تراكم ونزل وإذا اشتد صار بردا واختلط بالقطر النازل من أسفل السحاب فروى للمطر فيه بردا فالبرد من القطرات التي لامست كرة الزمهرير والمطر مما دون ذلك .

## أهم اسباب الحوادث الجوية

أهم أسباب الحوادث الجوية التقدم حرارة الشمس كما قدمنا ، ومنها أيضا القمر وسيوره في منازلها التي هي ثمانية وعشرون منزلة فان له تأثيرا في إثارة البخار من البحار والسخان من البرارى والقنار وفي تبريد الهواء وفي زيادة الماء وفي اسخان الهواء وفي قصان الماء وهناك كواكب كثيرة قوى فعله أو تعلقه إذا اتفق طلوعها في تلك المنزلة التي حلها .

## ضرب مثل للمطر والسحاب

قد جعلوا أن الجبال كخيطان الحمام وكرة الزمهرير كسقف الحمام والبخار كماء الحمام وحرارة الشمس كحرارة الحمام والبخار الصاعد منه كبخار الحمام وتجمعه عند السقف ورجوعه كتجمع السحاب .



ونزول للطرمه في الجبال ، حكمة فوق ما تقدم وهو أنها ليست لحفظ الماء حتى يسقى  
الأماكن البعيدة قط بل أنها فوق ذلك فيها أهوية ومفارات ينزل للاء فيها فيخزن .  
ولتلك المخازن أفواء ضيقة وهيون نابعة تخرج منها المياه وتجرى منها الجداول وتجتمع  
عدة هناك منها فحكون أودية وأنهار تجري بين المدن والقرى والسواحل فتسقى وهي راجعة  
إلى البحار والآجام والنفدان زرعاً وشجراً وعشبا وكلاً . وما فضل من ذلك ينصب في  
البحار والآجام والنفدان ثم تلتفها الشمس وتصعد بها بخاراً ويكون منها غيوم وسحاب  
وكذلك يمثلون بالقرع والانبيق لتصعيد الرطوبات وتقطيرها .

فتعجب أيها الذكي من كره النسيم كيف كان ارتفاعها لم يكن أكثر من هذا وكيف  
كان السحاب غالباً بعيداً عن وجه الأرض .

(١) ذلك أنه لو كان قريباً من وجه الأرض في كل وقت وحال كما يكون الضباب  
لأضر بأئمة الناس وحيواناتهم ونباتهم كما يرى في بعض البلاد القريبة من البحار مثل  
البصرة واطلاكية وطبرستان لقربها ، فينما الناس في غفلتهم إذ أقبل الطل والمطر والضباب  
وضاق النفس واجتلت الثياب والأئمة وسامت السبيل ، فذلك كانت الحكمة أن يرتفع  
السحاب في أكثر الأوقات .

(٢) وأيضاً لو كان بعيداً جداً حتى لا تراه العيون لقابحاً المطر والثلج الناس وهم غافلون  
غير مستعدين فأضرهم ذلك .

(٣) ولو أنه كان قريباً من الأرض لأضر الرعد بالإنساع والبرق بالأبصار والحيوان  
والإنسان ، ففي البعد للفرط والقرب للفرط الضر العظيم للإنسان والحيوان ، وخير الأمور  
أوساها .

ألا تعجب معي أيها الذكي كيف كانت أضواء الشمس تحدث (١) حرارة (٢) فبخاراً  
(٣) ودخاناً (٤) ورياحاً (٥) وغياً (٦) وطلا (٧) وصقيماً (٨) وندى (٩) وثلجاً (١٠) وسحاباً  
(١١) ومطراً (١٢) وبرداً (١٣) وبرقاً (١٤) ورعداً ، ثم تكون الجبال واقعة بالمرصاد تمنعها  
أن تتبدد وتبسمها فيما بينها وتخزنها في باطنها ، ثم تسقى الأرض وتتبخر ثانياً إلى الجو كما  
كانت ، ثم كيف كانت كره النسيم مقدرة على مقدار أبصارنا وأسماعنا فحفظت للطر حيث  
نراه ، والبرق والرعد حيث نحسهما ، وذلك هو السحب العجيب ، ثم كيف كانت الحرارة  
الصاعدة على زوايا حادة ومنفرجة مقدرة بهذا المقدار التاجم من بعد الأرض عن الشمس  
بحيث يكون الانعراج مقدراً حيث تكون كره النسيم على هذا البعد .

أيها الذكي : انظر معي أليس مارأيت في الجو من النعائيب الناجمة من شيء واحد وهو الحرارة للتفتتة للشكلة بأشكال مختلفة أشبه شيء بالنطفة يكون منها الحيوان والإنسان ، قراها تنقسم في الرحم أقساماً ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ، ١٢٨ وهكذا ؛ ثم زارها صارت عيناً وصمماً وبصراً وعظاماً ويدين ورجلين وترى منظمة عجيبة .

هكذا هنا رأينا حرارة تنوعت أعمالها فكانت ريح وسحاب وأمطار وندى وصقيع وهكذا مع النظام في القرب والبعد وسقي الزرع والشجر ، وبقاء النبات والحيوان ومراعاة مصالحها والمحافظة على أمتعة الناس وأسماع الحيوان وأبصاره فأصبح منظر كرة النسيم ونتائج الحر فيها كنتائج الجسم الإنساني من حيث النظام والنسق والمنافع ، وكما أن الجاهلين وبعض التملين في الأرض ينظرون إلى الناس أمامهم وعن أيماهم وعن شمائلهم ويعيشون ويموتون وهم لا يعبون من تشريح أجسامهم وعجائب أسماعهم وأبصارهم ، هكذا يرون هذا الهواء وتصرفات الحرارة فيه ونظام للحر والبرد والتلج والضباب وتقلب ذلك مع الرياح والزوايح والمهالات وما ترتب على اللاء من النبات والحيوان والإنسان والجمال البديع في الحقول والأزهار والأنهار .

أقول : يرون ذلك وهم لا يقولون ساهمين لاهين غافلين كأنهم دود على عود أو كأنما خفوا ليمذبوا بالشهوات في هذه الحياة ، ألا ساء ما يعملون ، صم بكم عى فهم لا يقولون .

### أراء علماء العصر الحاضر فيما تقدم

يقول علماء العصر الحاضر: أن بعد الشمس عن الأرض يزيد عن نصف قطر الأرض ٣٣٠٠٠ مرة ، وأن بعد الأوج يزيد عن بعد الحضيض بقدر جزء من ستهن من المحور الأكبر بنمائه .

وأنت ترى أن التتبعين يقولون : إن الأوج يزيد عن الحضيض مقدار قطر الأرض مائة مرة كما تقدم فيكون عند المتأخرين ذلك الفرق ثلاثة أضعاف ما عند التتبعين فأكثر فاحسبه إن أردت .

وأما كرة النسيم فقد قالوا فيها ما يقرب من كلام الأوائل مع إيضاح .  
قالوا : إن الجبال الشاغرة تملوها الثلوج وهي في خط الإستواء على علو ٤٩٠٠ متر وفي ٤٥ درجة من العرض ينتدى الثلج في علو ٢٨٠٠ متر ، وفي درجة ٦٠ من العرض يكون

١١٠٠ متر، ولكنهم خالفوا في بعض ما تقدم ، فقالوا : إن الحرارة ليس الشماع وحده هو العامل فيها ، بل هناك عوامل أخرى تزيد أو تطفئ ذلك الحر .  
 ألا ترى إلى ما قاله أصحاب الأرصاد في مصر الحاضر انه إذا اتحد عرضان أحدهما في أمريكا والثاني في أوروبا أو أفريقيا ، فإن البلاد الأمريكية تكون أبرد من الآخرين ، وأن الجزائر الموضوعة في البحر المحيط يكون شتاؤها أقل برودة من غيرها من الأرض ، وكذلك صيفها يكون أقل حرارة لأن البحر يجعل مراجعها أشد اتجاذا وتساويا من غيرها فاذا تفسر الزمن من الشتاء إلى الصيف أو بالعكس لم يكن في شدته كما تكون الجهات الأخرى .

## قولهم في الرياح

قالوا :

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| (١) الريح الينة                | تقطع في الثانية خمسة أعشار للتر .                     |
| (٢) الريح المعتدلة             | تقطع كل ثانية مترين .                                 |
| (٣) الريح الشديدة              | تقطع كل ثانية عشرة أمتار .                            |
| (٤) الريح العظيمة الشدة        | تقطع كل ثانية ٢٠ مترا .                               |
| (٥) الريح الصرصر               | تقطع كل ثانية ٢٢ مترا .                               |
| (٦) الصرصر العاتية أو الزاعزاع | تقطع كل ثانية ٢٧ مترا .                               |
| (٧) الريح الصاعقة              | تقطع كل ثانية ٣٦ مترا .                               |
| (٨) دبح الصواعق العاتية        | تقطع كل ثانية ٤٥ مترا وهي تقلع الأشجار وتخسف للبانى . |

## الرياح عند أهل العصر الحاضر قسما

رياح دورية ورياح غير دورية

فالرياح الدورية مثل الرياح الشرقية للسمة بالرياح الأليزية وهي للسمة ( بريح الطيالب ) فانها تجري دائما من الشرق إلى الغرب بين اللدارين ، ومنها رايح بحر الهند للسمة ( رايح اللوسون ) أى للوسم وهي رايح جهبا من الجنوب الغربي من شهر إبريل ، ومهبها الشمال

الشرق من شهر أكتوبر لنهاية الستة الأشهر الباقية من السنة ، ويحصل فيها تغير في نحو شهر ونصف في ابتداء هبوب كل نوع من نوعها ، ويكون زوايا وصواعق .  
وأما الرياح التي ليست دورية ولا مطردة فلها تكون في المناطق المعتدلة وتقل فيها الصواعق التي تكثر في البلاد الحارة .

## والزوايا تحصل في جميع اقطار الأرض

وهي تسحب السفن وتسكسرها وتنشف مياه البرك والبحيرات وترفع مياهها إلى مقدار عظيم من الارتفاع فتفيض على الأرض .  
هذا ما أردت ذكره من كلام المتأخرين بعد كلام للتقدمين على الشريطة التي ذكرناها في أول الكتاب وهي للقارنة بقدر الإمكان بين القديم والحديث .  
الكلام على الرعد والبرق وقوس قزح والمالة فتقول :

## الرعد والبرق

كان بعض القدماء يرى أن البرق يحدث من البخار النازل من البحار والآجام والدخان الصاعد من البراري والقفار يصعدان حتى يصلا إلى كرة الزهرير فيبردا معا ويلتف البخار الرطب على الدخان اليابس وأحاط برد الزهرير بالبخار الرطب فانحصر الدخان اليابس في جوف البخار الرطب وهو مضغوط فطلب الخروج دفعة واحدة فانخرق البخار الرطب وتفرق من حرارة الدخان اليابس كما تتفرق الأشياء الرطبة إذا احتوت عليها النار دفعة واحدة وحدث من ذلك قرع في الهواء فاندفع إلى جميع الجهات واهتدح من خروج ذلك البخار اليابس الدخاني ضوء يسمى البرق كما تحدث من دخان السراج النطفيء إذا أدنى من سراج مشتمل ثم ينطفئ ، وربما يذوب ذلك البخار ويصير ريحا ويدور في جوف السحاب ويطلب الخروج فيسمع له دوى وقرقر كما تسمع من الجوف للتمنخ ريحا وربما ينشق السحاب دفعة واحدة بشدة فيكون من ذلك صوت هائل يسمى الصاعقة كما يحصل من الرق للنفوخ إذا وقع عليه حجر ثقيل فينشق . هذا تليل البرق والرعد والصاعقة عند القدماء ورأيت قولاً في السيرة الحلبية أن البرق من كهرباء في السحاب وهذا القول أقرب إلى آراء المصير الحاضر .

## تفصيل الرأى العصرى فى البرق

ولا يمكن معرفة البرق إلا بعد فهم نوعى الكهرباء . اعلم أن الكهرباء نوعان زجاجية ( إيجابية ) وراتنجية ( سلبية ) ومعنى هذا أنك إذا دلكت أنبوبة من الزجاج بالحرير فظهرت فيها الكهرباء من الكلك ثم قربت تلك الأنبوبة من لب السيسبان فانها تجذبه حتى تكهربه ثم تدفعه ولا تجذبه ، ثم إذا أتيت بشمع الختم وهو صمغ راتنجى ودلكته بصوف فكهرب وقربته من لب السيسبان للكهرب من الزجاج فانه يجذبه حالا حتى يكهربه ثم يدفعه ولا يجذبه بعد ذلك فلو أعدت أنبوبة الزجاج على اللب لجذبتة إليها حتى تكهربه فانها قد دفعه فاذا أعدت قضيب الختم عليه جذبه حالا وهكذا ما يجذبه هذا يدفعه ذلك وبالعكس ، فهما حينئذ قسبان كهربائية تسمى سالبة وهى الراتنجية ، وأخرى تسمى موجبة وهى الزجاجية ، وقد عرفت الحقيقة والتسمية اصطلاحية لجرد التمييز .

والأجسام للشبهة كهربائيتها تتدافع ، والتى تخالفت كهربائيتها تتجاذب فلو كهربت كرتين من لب السيسبان بكهربائية الزجاج وآخرين بكهربائية شمع الختم لتدافعت الأوليان وما الآخران معا لأنهما متشابهتان فى الكهرباء ولكنك إذا قربت كل واحدة من الأوليين مع واحدة من الآخرين تجاذبتا ، هذا إيضاح القاعدتين .

## الأجسام إما موصلة للكهرباء وإما غير موصلة

فأما الموصلة للكهرباء	وأما غير موصلة للكهرباء ويسمونها عازلة أو فاصلة أو موصلة غير
فهى للمادن	جيدة فهى
الهوامض	الهواء
الفحم	الشمع
النباتات والحيوانات	الكبريت
الماء	الزجاج
الثلج	الحجارة الكريمة
	الكلك

## كهربائية الجلد والهواء والغيوم

إذا ثبت أن حرك الأنوبة من الزجاج يهيج الكهرباء فيها وشمع الختم بالذلك كذلك أفلا يكون كذلك الهواء مكهربا دائما إلا نادرا جدا أقيست الرياح تتحرك و يمارض بعضها بضا وهي أيضا تصادم وجه الأرض وما عليها ، والغيوم والسحب تحتك بعضها بالهواء وهكذا ترى الحرارة كما تقدم تحول الماء إلى بخار والبخار إلى ماء وهناك أعمال كهربائية ذات تحليل وتركيب فتحول كهربائية الأرض السلبية إلى كهربائية الهواء وتكون كهربائية الجلد إيجابية وقد تتغير خصير سلبية في أوقات الاضطراب ، فمن هذا تهم حدوث :

### البرق والرعد أيضا

يحدث البرق من تقارب سحابتين مختلفتي الكهربائية حتى يصير ميل كهربائية الواحدة للاقترب من كهربائية الأخرى أشد من قوة الهواء على فصلهما فهجم كل منهما على الأخرى بنور ظاهر ، وصوت شديد فالنور هو البرق والصوت هو الرعد ، فالرعد يحدث من تصادم دقائق الهواء الذي تطلده كهربائية البرق أمامها ، وأما دويه فيحدث من انصكاسه عن الغيوم البعيدة والجبال والتلال والأودية ونحوها . فتأمل أيها الذكي في عقول الناس كيف رجع القدماء والمحدثون في تحليل الرعد والبرق إلى حركة أحدثت حرارة فانارا وصوتا ، أو حركة أحدثت كهربائية فانارا فضاء فالقصد القدماء والمحدثون في الابتداء بالحركة واقترقا في الكهرباء والحرارة والقصد في النار والصوت فأكثر القدماء لم يكن عندهم علم بالكهربائية كما قدمت ومن علمها منهم كان علمه إجماليا حتى قام [ افرنكلن ] وبعده الأستاذ [ رتشن ] الذي قتلته كرة نار زرقاء من النمام بقدر قبضة الإنسان قتلته وهو يجرب ذلك كالذي قبله .

### لطيفة

فياليت شرعى هل كانت الحرارة المنبعثة من الكواكب منتظمة لهواء ومطر وكهرباء ورعد حتى تجعلها في أماكن عالية من كرة التسم خاتمة أن تصيب أعين الحيوان ثم بعد ذلك كله أعطت [ افرنكلن ] مثلا يدرك به الكهرباء بآلية ثم أضمت الناس فيها بعد أن النار والنور والحركات تنقلب كهربائية والكهربائية تراها تصير حرارة تارة ونورا

أخرى وحركة آتونة كل ذلك نرى آثاره ونحن دهشون من هذا العالم ، فالكهرباء تدبر الآلات فخصير حركة وتثير البيوت فصار تورا وتطبخ الطعام فهي حرارة ، والإنسان في بحر لجى من الجهل بما حوله فاذا زاد عقله وكثر بحته أصبح الجهل علما ولكن أكثر الناس لا يعلمون .

## الصاعقة

قد تمتلئ السحب بكهربائية والأرض بكهربائية أخرى والهواء فاصل بينهما فتقاربت السحب وجه الأرض تنفض الشرارة الكهربائية منها فتزل صاعقة تهلك الحوث والنسل . وقد اخترع [ فرنكلن ] لمنع الصواعق قضيباً من معدن كالحديد والنحاس دقيق الرأس متصلاً مصنوعاً رأسه من معدن لا يصدأ ولا يتحات كالذهب والفضة والبلاتين ، ويمتد طرفه إلى حوض ماء أو تربة رطبة لايحجب ، ويكون طرفه الأعلى عالياً عن النار ، ويجب أن يكون على طول بناء تلك المنازل المعرضة للصواعق قضيب للصاعقة ، وأن توصل المداخن التي فيها إما بأرض رطبة أو بقضيب الصاعقة ، وأن تصل ميازيب الماء للمعدنية وسطوح التوتيا ونحوها بأرض رطبة كذلك أو بقضيب الصاعقة لشدة تعرضها للصواعق ، وهذا القضيب يرد موازنة الكهرباء في السحاب والأرض مع السلامة من الخطر . والأسلم لمن لم يكن في بيته قضيب كذلك أن يكون في وسط الغرفة وإذا كان في الغلاة لا يلتصق بأشجار عالية ولا يعتمد عنها كثيراً لأنها تقيه كما يقيه قضيب الصاعقة في حال بئمه للتوسط .

## لطائف في الطبيعة

كل ورقة من أوراق العشب الدقيقة الرأس تفرغ من كهربائية للماء أكثر من ثلاثة أضعاف ما تفرغه أدنى الإبر ، وكل برعم دقيق الرأس يفرغ من الكهرباء أكثر من أحسن القصبان التي جعلها الناس للصواعق ، وكل قطرة من اللطر وكل قطعة من الثلج تنزل إلى الأرض محملة كهربائية تسلبها من الجلد والسحاب ، وقد يرى لهب نارى على رؤوس السوارى وأسنة الرماح وأذان الخيل ونحوها ، وما ذلك إلا كهربائية تلت من الأرض إفلاتاً دقيقاً .

## ماسبب كثرة الامطار فى الشتاء وقتها فى الصيف

مع كثرة البخار فى الصيف وقتها فى الشتاء

### آراء القدماء

اعلم أن كل ما هو فى هذا الوجود له علل أربع : مادة ، وصورة ، وفاعل ، وإغاية : كما ترى أن هذا الكرسي الذى تجلس عليه له مادة خشبية وصورة منظمة ، وفاعل هو النجار ، وغايته هى الجلوس عليه ، فهكذا للطرف له مادة هو البخار ، وصورة هى اجتماع أجزائه ، وفاعل وهو البرد ، وغاية وهو أن يتبل وجه الأرض وتكون المصارات فينشأ النبات والحيوان ، والبخار وإن كان كثيرا فى زمن الصيف فى الأقطار الشمالية ينقصه البرد الذى يجمعه كما يصنع النجار صورة الكرسي والبناء صورة البيت ، وإنما تهب الرياح الشمالية على تلك الأشجار وتذهب بها إلى الأقطار الجنوبية حيث يكون الشتاء هناك لبعد الشمس عن رؤوسهم فيكون السحاب فإذا جاوزت الشمس رؤوسنا وكانت فى الأقطار الجنوبية فتل الرياح الجنوبية بالبخار فى أقطارها ما فعلته الرياح الشمالية بالبخار عندنا فحملت تلك الأشجار إلينا فى الأقطار الشمالية ففقدت سحابا فأمرت ، وذلك دأبها أبداً .

### آراء القدماء فى بعد السحاب عن الأرض فوق ما تقدم

وفى الحالة وفى قوس قزح

آراء القدماء فى بعد السحاب عن الأرض فوق ما تقدم وفى قوس قزح وفى الحالة  
وبعد السحاب عن الأرض لا يوضح ما تقدم .

ان السحاب إذا تراكت وتكاثرت حتى يضغط بعضها على بعض إلى أسفل وقربت من الأرض ويحدث الرعود ويمزق السحاب من أسفل ويقرع الهواء ويندفع إلى وجه الأرض فيكون من ذلك صوت هائل وهى الصاعقة فانه يقتل كثيرا من الحيوان هناك والناس وهكذا :



## البرق

إن من شأن النار أن تتحرك إلى أعلى فإذا منعها السحاب للتراكم رجعت منحنية إلى الأرض فأحرقت ما أنت عليه من الحيوان والنبات ، ولكن قلما تحرق الأجسام الرخوة لأنها نار لطيفة تنفذ في مسامها .  
وأما الأجسام الصلبة فلا نكيلس أجزائها وتضامها تغلب عليها فتذيقها وتحرقها .

## الهالة

الهالة تكون حول الشمس والقمر وتدل على للطر ورطوبة الهواء وتحدث في أعلى سطح كرة النسيم في وقت ما يرتفع البخار إلى هناك ويأخذ يتألف منه النسيم فان النيرين إذا أشرقا على ذلك السطح انعكس شعاعهما من هناك إلى فوق وحدث من ذلك الانعكاس دائرة كما يحدث من اشراقها على سطح الماء ، ويشف رسم تلك الدائرة من تحت ذلك النسيم الرقيق كما يشف من وراء الزجاج والبلور ويكون مركز تلك الدائرة مسامتا للبقعة التي يمر بها مسقط الحجر الخارج من مركز النيرين إلى مركز الأرض ، فكل من كان من الناظرين ممن يمر ذلك النير على سمت رأسه سواء فانه يرى مركز تلك الدائرة على رأسه تماما ، ومن كان خارجا إلى إحدى الجهات فانه يرى مركزها في الجهة المقابلة لموضعها .

ويقولون : ان قطر هذه الدائرة لن يزيد على ٣٢ ألف ذراع : أى لن يزيد على ضعف كرة النسيم التي تقدم تقديرها بمقدار ١٦ ألف ذراع ، والقطر المذكور يكون ضعف مقدار سمك البخار ، وسمك البخار لن يكون إلا في كرة النسيم وكرة النسيم لا تزيد عن ١٦ ألف ذراع .  
أقول : وأنت تعلم أن هذا القول غلطى أو تجريبي عندم ، والله أعلم .

## قوس قزح

قوس قزح من للناظر البديعة التي تفتتها يد الحكمة وزوقها بدقة الصنع وجمال الرواء فاعجب لما ترى من أحمر قان وأصفر قاقع وأخضر فاصر وأزرق زاهر .  
وقوس قزح من الحوادث للفرحة الشارحة للصدور للبشرة بالطر يقربه أعين الإنسان والحيوان

وانظر كيف كانت الحوادث الجوية التي ذكرناها ناجمة من حرارة منبعثة من الأشعة للتمتد إلى الأرض ، وهذه الحرارة أثارت دخانا وبخارا وقرقت هي والبخار والدخان أجزاء الهواء ، والهواء توج حتى وصل إلى كرة الزهرير ففكر راجعا فصل عمله في البخار للتكاثف قذف به ذات اليمن وذات الشمال وفرقه على القرى والسودات وصنع فيه الأعاجيب من تلج بديع ورد لأمع وصقيع وندى كل ذلك من أفعال الحرارة للنبتة من الأجرام العلوية .

فانظر كيف أخذ ذلك الشماع السكوكي يلعب دورا ثانيا مع المصنوعات والمبدعات التي زوقت بفعل الحرارة فأخذ ينقش في الجوى على صفحات القطرات المائية رسوما بهية جميلة كما يعلم الناس صنعة الرسم والنقش ويزين لهم لوح الجوبتلك الرسوم البديعة تبشيرا لهم بالمطر والنعمة وتعلما لهم كيف يرسمون وينقشون ويصورون ويؤثرون فالحرارة انبعث منها الماء والضوء ينقش عليه كما ينقش للصور على القوحة ويبدع مايشاء أن يبدع ، يطل القدماء ذلك بقولهم ويصفون فيقولون :

قوس قزح يحدث من سمك كثرة النسيم للشمعة بالرطوبة ولا يكون وضعه إلا منتصبا قائما وحدته إلى فوق مما يلي سطح كرة الزهرير وطر فاه إلى أسفل مما يلي وجه الأرض وإنما يكون في طرفي النهار في الجهة للقبالة للشمس فإذا كانت مشرقة غرب وإن كانت مغربة شرق ، ولا يكون قوس قزح الا أقل من نصف محيط دائرة ، إن لم تكن الشمس بالأفق ؛ ألا ترى أن الخط الخارج من مركز الشمس يمر مماسا لوجه الأرض ومركز هذه الدائرة وكلما كانت الشمس أكثر ارتفاعا كان القوس أقل من نصف محيط الدائرة على تلك النسبة .

ثم ان بين وتر هذا القوس وبين قطر دائرة الهالة للذكرة للساواة .

وقد قالوا : ان علة حدوث هذا القوس اشراق الشمس على أجزاء ذلك البخار الرطب الواقع في الهواء وانكسار شعاعها منه إلى ناحية الشمس .

وأما أصباغه التي ترى فقالوا إنها أربعة مرتبة هكذا حمرة فصفرة فخرقة فزرق ، وإذا وجدت قوس أخرى رتبت هذه الألوان في القوس السفلي بعكس ذلك .

وعلى ذلك إخوان الصفاء بطل واحدة مثل أن اللون أربعة لطاقتها الرياح الأربع والطبائع الأربعة والقصور الأربعة والأخلاق الأربعة .

وقال العلامة الرئيس ابن سينا ( ان النام يكون في خلاف جهة النير فتمكس الزوايا  
عن الرش إلى النير إلى أن قال : وأما تحصيل الألوان على الجهة الشافية فانه لم يستين لي بعد )  
هذا ملخص ماقله القدماء . وأنت ترى أن الرئيس ابن سينا أقر بأن سبب الألوان لم  
يعرف وليس من طريق إلى ذلك السبب ، وهذا من الانصاف والحكمة والروية والعقل .  
وإذن ستري أن العلم يتبع الآخر فيه الأول ويتم ماقصه فلا سمحك ماقله للتأخرون  
من القول الجميل لتقف على الجمال في هذه الصنعة ولتفرح بما آتاك الله من العلم ، ولتري  
كلام الأواخر التمس لكلام الأوائل ، وعسى أن يفتح عليك من العلم أبواب بعد ما تستسمه  
من كلام الأولين والآخرين .

### آراء المتأخرين من الفرنجة والمعاصرين

لابد لنا من ذكر ثلاثة نواميس أولا من نواميس النور .

(١) فاموس الانكسار إذا وقع شعاع من النور على سطح مستوأمس كسطح الماء  
أو للراة انكس بعضه عن ذلك السطح وكانت الزاوية الحادثة على ذلك السطح من التقاء  
خط الشعاع الواقع بالخط العمودي للرسم عليه مساوية للزاوية الحاصلة من التقاء ذلك الخط  
العمودي بخط الشعاع المنكسر وتسمى الزاوية الأولى زاوية السقوط وتسمى الثانية زاوية  
الانكسار ، ويمكنك فهم ذلك بما ترى من شعاع الشمس الساقط على سطح الماء من باب  
مثلا ، ثم ترى الشعاع قد ظهر على حائط في مقابلة الباب ويرتفع ذلك الشعاع تبع ارتفاع  
الشمس فزاوية السقوط حاصلة من شعاع الشمس الواقع على الماء مع الخط للوهوم العمودي  
القائم على سطح الماء .

وزاوية الانكسار ناتجة من التقاء هذا الخط العمودي بالخط للمنكسر من سطح الماء .  
على الحائط وذلك كما تقدم في زوايا الضوء الثلاث للفرجة والحادة والقائمة ومنها تحدث  
الحرارة وضدها .

(٢) قانونا فاموس الانكسار .

ان النور يسرى في خطوط مستقيمة إذا اخترق وسطا متجانسا الأجزاء كحال الماء .  
وحده أو الهواء وحده أو الزجاج وحده ، فان خرج النور من وسط أظف إلى وسط  
أكثر انكسر انكسر الخط الشعاعي نحو العمود للرسم على ذلك السطح الذى وصل اليه وإنه

خرج من وسط أ كثف إلى وسط أ لطف انكسر عن الخط العمودى للذكور عند التقاء الشعاع بسطحه فهذا عرفنا قانونى ناموس الانكسار .

وهذا ناموسان يظهران فى دخول النور الزجاج وفى خروجه منه ، فإذا دخل النور الزجاج وهو أ كثف من الهواء انحرفت الزاوية نحو العمودى للوهوم المقام على سطح الزجاج ، وإذا نظر النور وهو يخرج من الزجاج روى ماثلان عن الخط العمودى للرسم على ذلك السطح .

(٣) ناموس الانحلال .

أن النور إذا اجتاز فى مادة وانكسر انحل إلى سبعة ألوان ، وهى : الأحمر البرتقالى الأصفر ، الأزرق النيلي ، البنفسجى ، والأحمر أ قلها انكساراً ، والبنفسجى أكثرها انكساراً والألوان الباقية بينهما على هذا الترتيب ، ولا جره أن البرتقالى قريب من الأصفر والنيلي والبنفسجى قريبان من الأزرق فلهذا عدنا القدمات أربعة .

فأما المتأخرون فقد قالوا : معلوم أن لون ضوء الشمس البياض فإذا وقع على منشور أو عدسية وشده فانه ينكسر (النشور ما كان مستوى السطوح ، والمعدسيات ما كان فى سطوحها منحنيب) وهذا الانكسار قد تقدم فى الناموس الثانى وينحل إلى أضواء متعددة كما فى الناموس الثالث .

ولو أنك أدخلت نور الشمس من خرق الحائط فى غرفة مظلمة وألقيته على للنشور ثم استقبلته بعد قوده من للنشور بقرطاس أو ما أشبه وجدته مؤلفاً من سبعة ألوان فلهما بعضهم قال :

ألوان طيف الشمس سبعة يرى ترتيبه فيها كما سيذكر  
بنفسجى ثم نيلي إلى وأزرق يليه ثم أخضر  
وأصفر وبرتقالى كذا وفى ختام الكل يأتى الأحمر

وكل لون من هذه الألوان لا يخل ثانياً .

وهذه الألوان تسمى أشعة النور الشمسى فى الطيف ، وهناك أشعة أخرى للحرارة فى الطيف وأشعة أخرى كهوائية فيه أيضاً .

فأما أشعة الحرارة فهى متوزعة بين أشعة النور وأكثرها تحت الأحمر .

وأما الأشعة الكهوائية فهى موزعة بين الأشعة وأكثرها فوق البنفسجى .

أما ألوان قوس قزح فهي منطقة مستديرة ملونة بألوان الطيف الشمسى من الأحمر إلى البنفسجى تنتصب فى السماء مقابل الشمس عند وقوع للطر ، وسببها انكسار ضوء الشمس الأبيض وانكساره عن قط المطر فينحل إلى ألوانه السبعة ، وكثيرا ما يرى قوسان معا إحداها واضحة وهى الداخلية وتسمى القوس الأصلية ، والأخرى أخفى منها وهى الخارجية وهى تسمى القوس الفرعية وتخالف الأصلية فى مواقع ألوانها فالأحمر فى الأصلية فوق البقية وفى الفرعية تحتها ، وانكاس للطر عن داخل قط للطر هو الذى كونه القوس الأصلى .

فأنت ترى كلام المتأخرين لم يزد على المتقدمين إلا :

(١) أن الألوان سبعة بتجزئة : الأصفر والأزرق .

(٢) وأن النور انحل إلى الألوان السبعة ، فالزيادة الحقيقية هى الانحلال الذى كان

لا يظن له للتقدمون .

### لطيفة

(١) الأشعة النورية السبعة قد عرقها .

(٢) وأشعة الحرارة التى تقدمت تعرف ( بالترمومتر ) فهو يرتفع عند الأحمر أكثر

مما عند البنفسجى ، وما بينهما يكون مرتباً بحسبها بل هو وراء الأحمر يكون أشد حرارة .

(٣) الأشعة الكيماية تغير ألوان الأجسام ، فالأجسام يصبح لونها حائلا كما نأهده

وذلك بفعل تلك الأشعة التى فى طيف الشمس ، وبعض الألوان يسود فى الشمس منها ،

ويظهر فعلها فى البنفسجى أشد منها عند الأحمر ، ثم ما بينهما يكون على نسبة القرب والبعد

منها ، فالورقة الميتة بماء الفضة بمرورها على الضوء الأحمر تسود وتزيد سوادا كلما قربت

من البنفسجى ، وأعظم السواد يكون لها إذا وصلت إلى ما وراء البنفسجى ، ويقال الضياء

فى الأصفر والأخضر ، والحرارة فى الأحمر ، والفعل الكيماوى فى البنفسجى ، فإذا وضع

كتاب فى الضوء الأصفر أو الأخضر بانت كتابته أوضح مما تبين فى غيرها .

## امواج الألوان

أمواج اللون الأحمر من قوس قزح وغيره التي تدخل في العين في الثانية الواحدة ٤٥٨ ألف ألف ألف موجة (أى ٤٥٨ ترليون) .  
وأمواج اللون البنفسجى ٧٢٧ ألف ألف ألف موجة (أى ٧٢٧ ترليون موجة) في الثانية الواحدة .

## سرعة النور

سرعة النور في الثانية ١٩٢٠٠٠ ميل اه الكلام على قوس قزح .

## حوادث كرة الأثير من الشهب الساقطة

واقضاض الكواكب وذوات الأذنان

أما الأقسمون فيقولون اننا نرى في السماء صورة أعمدة مخروطية قائمة قاعدتها مما يلي كرة النار ومخروطها مما يلي وجه الأرض ، وما هى إلا دخان يابس لطيف صمد من الأرض كما قاعدته ، والجبال والبرارى ، فاذا بلغت الأشجرة السكرية الزهريرية تتلاقى في أعلاها بكرة الأثير ، وهى الكرة النارية التي حدثت فوق كرة الزمهرير بسبب سرعة الحركات الفلكية التي ولدت الحرارة فأنشأت هذه الكرة وتقل حرارتها كلما اقتربت من كرة الزمهرير فاقصفت بينها وبين كرة النسيم ، فاذا بلغ الدخان كرة الأثير للذكرة اشتعل نارا ، كما نرى الدخان الطائر من السراج المنطفي . يشتمل بملاقاه لسراج منقد وكانها تشتعل في النقط الأبيض ثم تفتنه بسرعة فينطفيء ، وإنما اعتبروها دخانا محترقا لأنهم يقولون انها تظهر في أيام الجذب أكثر والجذب يقل معه ليلته في الأرض فيقل البخار ويكثر الدخان ويستدلون على أنه دخان أيضا بأن النار عند اشتعالها فيه ترى عظيمة فلا تزال تقل حتى تختفي فيخيل للناظرين أنها نار تازلة من السماء .

وتارة ترى كأنها كرة صهفئة متدرجة على سطح كرة كبيرة فهي تبتدى في حركتها من الشرق إلى الغرب ، ومن الغرب إلى الشرق ، ومن الجنوب إلى الشمال والعكس ، وتارة

تتسكب فكتأنها في نظر العين كرة من قطن اشتعلت فيها النار ثم رميت في الهواء وكلما احترقت بالنار تناثر شررها وصبرت حتى تقف .

ومثاله الكرة التي يلعب بها أصحاب الخيالات يمجنونها من سندروس وأجزاء وعقاقير ويشعلون فيها النار ويأخذونها في أفواههم فأذا رقصوا أو تنفسوا رأيت النار تخرج من أفواههم ومناخرهم وهكذا حتى تقف .

ويقولون في ذوات الأذئاب :

إنها تظهر قبل طلوع الشمس أو بعد غروبها ولا تحدث إلا في كرة الأثير وهي تدور مع تلك القمر على توالي البروج كبير الكواكب السيارة ، وتارة تتأخر راجعة ومآذنها هي المادة للتقدمة البخارية ، ولكن هذه ألطف فتشقد وتكون شفاقة كالبلور ، وإذا أشرفت عليها الشمس شفت من الجانب الآخر ، فلا يزال المذنب يشرق ويقرب حتى يمتحى من الوجود .

وملخص كلام القدماء أن المذنب اعتل في الجو واشتعلت فيه النار ككرة القطن أو كالنفض للشتل أو كالسندروس للمجون مع غيره .  
وإن نجمة المذنب أشف مادة وأبقى مدة وأطول أجلا ثم تفسحل .

### سبب هذا الرأي

إنهم كانوا يرون تبعا للقدماء أن الكواكب لا تتناثر ولا تنكسر ولا يكون فيها شظايا لأنها باقية إلى الأبد وقد علمت بطلانه .

### أراء علماء العصر الحاضر في المذنبات والشهب والنيازك

المذنب نجم ذو ذنب له رأس وله ذنب وهو أنواع منه مالا ذنب له وهي كثيرة الغلب وقد تكون رهوس للمذنبات أجساما مستقلة .

أما الأذئاب فهي أجسام كبيرة لطيفة المادة دقيقة لها ولطافة الأذئاب مستنتجة من خفتها وقد علم أن السيارات تسير في مدار واحد لجهة واحدة ، أما للمذنبات فلا نظام لها في سيرها ، ولذا كثرتها فهي كسمك البحر عدا .

وذنبها يكون أكثر ظهورا كلما اقتربت الرأس من الشمس ، والرأس تنجذب نحو الشمس متى اقترب اللذنب منها ، فاما الذنب فأنما يكون إندفاعه إلى الجهة الأخرى .

ومذنب (دونافى) أول ما ظهر في شهر يونيو سنة ١٨٥٨ واختفى عن الأعين بعد قليل ونور اللذنب ليس مستعارا كنور القمر وكرة هذه النجمة يسمى نواة أولبا ، ورؤية ذوات الذنب لا يمكن إلا في جزء من مدارها : أبى حين قربها من الشمس .

وذوات الذنب متفاوتة في المقدار والضوء ، فبها ما تنصهر رؤيته ولو بآلة ، ومنها ما يشغل بسبب عظم ذنبه ثلث السماء أو نصفها بحيث يكون أعظمه من ٦٠ درجة إلى ٩٠ فالنجمة التي ظهرت سنة ١٨١١ أفرنكية كانت لا تكاد ترى ، فكلما قربت من الشمس صارت بخارا وأضى جرمها شفافا وهي لا ترجع إلا بعد ٣٠ قرنا ولم يتحقق العلماء من رجوع نجوم ذات ذنب مما رصدوها إلا اثنتين وهما :

(١) نجمة هالية التي تقطع فللكها في ٧٥ سنة ونصف وقد ظهرت سنة ١٩١٠ .

(٢) النجمة القصيرة السور وهي تقطع فللكها في ثلاث سنين ونصف وقد ظهرت سنة ١٨٢٩ وفيها بعدها ، ومن النجوم ذوات الذنب مالا تقطع فللكها إلا في عدة قرون ، ومنها ما يذهب جهة النجوم الثوابت فيخفى عنا ولا يرجع أبدا .

إذا رؤيت ذوات الذنب لا يحكم عليها بأنها دورية أو غير دورية وكيف يعلم ذلك وقد علم أن مدد دورة بعضها يمد بالآلوف أو بمئات الألوف من السنين حتى ترجع ومن ذا يضمن رجوعها ؟

## الشهب والنيازك الكرات النارية الحجارة الجوية

الشهب جمع شهاب وهو ما يرى كأنه كوكب اقترض ، والنيازك جمع نيزك وهو مغرب ( نيزة ) بالفارسية ومعناه الرمح القصير ويطلق على الشهاب تشبيها ، ويقال شهاب ثاقب ونجم ثاقب لأنه يتقب الظلام بضوئه .

## الشهب

الشهاب ما يرى في الليالي قد اقترض من السماء وليس كوكبا ، وإنما هي أجسام صغيرة ربما لا يزيد الواحد عن حجم البلاطة ، وهذه الاجسام كثيرة جدا ، ومنها مجموعة تسمى



الاسديات وهي تم دورتها حول الشمس في شكل اهليلجي في ٣٣ سنة ، ولا يحمى عدد هذه الشهب وقطرها ١٠٠٠٠٠ ميل وأكثر .

والأرض لا تحترق في سيرها هذه الاسديت إلا ثلاث مرات كل مائة عام وآخر مرة كانت سنة ١٨٦٦ وفي كل مرة تضيف آلاف الآلاف من هذه الشهب أو التيازك مما ينزل على سطحها .

وأما النور الذى يظهر من تلك الشهب فاعما يكون من سرعتها واحتكاكها بمادة الجو كما يقدح الزناد الزناد وهي أكثر سقوطا في ليال معلومة فهي تزيد في ١٠ أغسطس و١٣ نوفمبر وتقل في ٢٠ ابريل و٢٧ نوفمبر و١٨ و٢٠ أكتوبر و٦ و٩ و١٣ ديسمبر ، ويقال ان عدد الشهب التى نراها بالمعين المجردة والقارب للتوسطة مما يحترق جوئيا كل عام يبلغ نحو ١٥٠٠٠٠٠٠ و آلاف آلاف منها تصيب أرضنا وتبقى عليها .

## الكرات النارية

هي أيضا أجسام مضيئة تظهر وتختفي بسرعة كالشهب ، ولكنها أبداً منها وتبقى غالباً بالقرب من الأرض فتحدث فرقة ، وقد يكون منها اهتزازات وما يقع منها على الأرض يسمى الحجارة الجوية ويدخل في تركيبها الحديد والسليس والنيزيا والنيكل وغيره ، وارتفاع الشهب من ٨ كيلومتر إلى ٦٠ و ١٠٠ و ٢٠٠ كيلومتر ، وسرعتها متغيرة كارتفاعها ، وقد تساوى سرعة الأرض بل تزيد عنها ، ويقولون ان هذه الكرات عبارة عن مادة قطعها صغيرة الجرم دائرة حول الشمس ومتى قربت الأرض منها جذبت اليها بعض تلك القطع فتسقط نحو الأرض وتشتعل في الجو على هيئة شهب أو تسقط إلى الأرض على هيئة حجارة جوية اه .

فتأمل تجد الفرق بين القدماء والحديثين أن الأولين يزعمون أن تلك للذنيات والشهب والنيزك والكرات عبارة عن بخار أرضي قابل للتأثر فاحترق .

وهؤلاء المصر الحاضر يقولون سلمنا بالاحتراق من الاحتكاك لامن كرة الأثير فنحن لا تقربها ولكن لانسلم أن المحترق هو البخار كلا وإنما المحترق أجسام وقطع صغيرة دائرة حول الشمس كما يدور سرب الحمام والقطا في الجو فتى مرت الأرض به في أيام معلومة اختلطت منها آلاف مؤلفة فطبعنها بالحرارة في جوها من الاحتكاك بها كاحتكاك الزناد ثم

التهمتها فأكلتها وكان هذه الاسديات للذكورة وأمثالها قطبان من البقر والغزلان تأكل منها الأرض إذا حرت بها وقد جاءت وقد تأكل في أوقات معلومة قان للأرض كل ثلاث وثلاثين سنة مدة يظهر بها الفرق بين السنين القمرية والسنين الشمسية ويكون الفرق سنة في تلك السنة وتلك السنة بنفسها هي التي تمر فيها الاسديات فإذا كان مائة سنة يكون الفرق بين السنين الشمسية والقمرية ثلاث سنين فهكذا تمر تلك الاسديات لتأخذ زادها للسفر فكم في الكون من عجب ، وقبل ما تبلمه تصلحه بالنار في جوها كما قمل نحن في طماعتنا وأقول: لقد اطلعت على بعض تلك الأحجار التي حفظت في المتاحف للقمرية والله أعلم

## توضيح الفرق بين المحدثين والقدماء فوق ما تقدم

فانظر أيها الماقل للعقول الإنسانية قديما وحديثا .

فالقديماء لما اعتبروا الأرض مركز العالم والسماء لا يمكن خرقها جعلوا ذوات الذنب والسهم والسكرات النارية من الأرض، والمتأخرون قالوا كلا إنما هي أجرام دائرات حول الشمس تنزل إليها وترى فوق سطحها والجميع عرفوا أنها قارة تكون سهاما وقارة تكون كرات وأن نورها في الجو وحرارتها بالحركة والسرعة عند التأخرين وأن النار أحرقت الدخان عند المتقدمين وكل من الأولين والآخرين يسمون حكماء لأنهم عرفوا الحقائق على مقدار الطاقة البشرية انتهى علم الآثار العلوية .

## العلم الخامس من العلوم الطبيعية

وهو العاشر من العلوم الفلسفية التي هي سبعة عشر علما

### علم المعادن

وهو الفن الباحث في أعدادها وأوصافها وأما كتبها ومنافعها وكيف وجدت في باطن الأرض وفي البحار أو في الرمال وما أشبه ذلك كمثل .

(١) الاسفيج ، الأسرب ، الأسفندري ، الأسريخ (ب) البورة ، البلور ، البازهرات (ت) التوتيا ، التنكار (ج) الجص ، الجوز (ح) حديد (د) المر ، المنج (ذ) ذهب (ز) رصاص ، رماد (ز) الزاج ، الزنجار ، الزجاج ، الزئبق ،

الزرنيع ، الزبرجد ، الزنجفر ، الزرد (س) السبازج (ش) الشبه ، الشاذنج ، الشنج  
(ط) الطلق (ع) العقيق ، العنبر (ف) الفضة ، الفيروزج (ق) القير ، الققطر  
(ك) كبريت ، كحل (ل) اللك ، اللازورد (م) ملح الطعام ، ملح الصاغة ، الملح الاندراى  
ملح القل ، للرجان ، للينا ، للنفطليس ، للرتك ، الرداسج ، للقرغ ، للغنيسيا ، للمياه ،  
للرقيشيا ، للس (ن) النورة ، التوشاح ، النعاس ، النفط ، النفطى (هـ) الهندى  
(ى) ياقوت .

واعلم أن هذه المعادن التى ذكرناها والتى لم نذكرها كثيرة لا يصل كثير من الناس  
إلى معرفتها ، ولها خواص ومنافع وأوصاف كثيرة ، وأما كن تخلق فيها من جبال ورمال  
وبحار ، فوجب أن تتكلم على سطح الكرة الأرضية وعلى البحار والأنهار والجبال وخواصها  
واختلافها على طريقة القدماء فى هذا العلم ، ونبين ما يناسبه من كلام الأوربيين ليقف المقراء  
على الرايين ، ويتمتوا بالحديثين ، ثم بعد ذلك نبين بعض هذه المعادن وعجائبها وخواصها  
ومنافعها على طريق للتقدمين ، ثم نبعه بأجمال ماسلكه العلماء المعاصرون .

## الكلام على أقسام وجه الكرة الأرضية وخواصها

إن كل ربع من أرباع الأرض ينقسم إلى أربعة أقسام :

- (١) برارى وقار وخلوات
- (٢) بحار وأنهار وأجام وغدران .
- (٣) جبال وتلال وأودية .
- (٤) للراعى والقرى والممران .

إن هذه الأرباع يحل بعضها مكان بعض ، فكما اختلف فى علم الكون والقساد الهواء  
نارا ق كوالحداد ، واختلف للاء هواء البخار بسبب الحرارة الشمسية ، واختلف البخار ماء  
والماء يقلب أرضا ، كذا يقولون أو معدنا ، هكذا هنا ينقلب الجبل بحرا والبحر جبلا ، وكذا  
القرى والقرى والبلدان تصير غرايا أو بحارا وما أشبه ذلك ، وقد قالوا إن هذا يرجع إلى الحركات  
التيكيا والأزمان الطويلة ، ولذلة التى عدها بعضهم تلك كما فى إخوان الصفا ٣٩ ألف سنة .  
ففى هذه للدة تلح الشمس والكواكب على الجبال فتزيدها يسا ، وتقع الصواعق  
والحر والبرد والثلج ، وكل ذلك يتابعه عليها يكسر تلك الصخور وهى تصبح حمى ورملا

فجبرها الياء والطرقتع في الأودية . وتحملها السيول في مجاريها : والأنهار في سرعة جرياتها حتى تصل إلى البحار والبحار بما فيها من الأمواج الكثيرة والتقلبات وللد والجزر تقرش تلك الرمال والحصى والطين سنة فسنة وجيلا فجيلا وقرنا وقرنا ، ولا تزال تملأ كل سنة وللاء يرتفع إلى الشواطئ و يمتد في العمور ، ولا يزال البحر تملأ أسافله و يمتد إلى الشاطئ حتى تظهر جزائر في وسط البحار ، وقد يكون فيها أما كن فيها بقية للاء فتكون بحيرات ثم ينبت المكروش والعشب والكلأ ، ويكون السباع والحيوان ثم تقصدها الناس للصيد ثم يسكنونها وتكون القرى والمدن والممالك والبساتين ، وهكذا يتدرج الأمر حتى تصبح البحار برارى والبرارى بحارا ، هذا ما يقوله القدماء .

### آراء المحدثين

واعلم أن المدة التي ذكرها أنها ٣٦ ألف سنة هي للمدة التي يقال لها (مبادرة الاعتدالين) وهي نحو ٢٥ ألف سنة لأن نقطة الاعتدال الربيعي التي تكون في أول الحمل قد انتقلت في مدة (ألفي سنة لاثلاث آلاف سنة) مسافة برج وبعد ألفي سنة أخرى يكون لها برجان وهكذا ( وهذا لا يعرف إلا بعلم الفلك ) ففي كل سنة آلاف سنة يحصل تغير عظيم وفي ١٢ ألف سنة يكون أعظم وفي ٢٥ ألف سنة يتم الدور ، وهناك تصبح الكرة الأرضية منقلبة انقلابا تاما ، ولكن ما ذكره في الانقلاب غير تام فإن أعظم ما يحدث هذا الانقلاب الزلازل والخسف كما حصل أثناء تأليف هذا الكتاب ، فقد قامت زلازل باليابان أهلكت الحرث والنسل ، ومات خمسمائة ألف إنسان ، وجعلت أسافل البلاد أعاليها ، وأنزلت الدولة من مكانها الأعلى إلى منزلة أدنى : وظهرت جزيرة جديدة ، فهنا وأمثلة دليل على أن ظهور الجزائر والقارات والجبال يكون بفضل الزلازل والانقلاب الأرض فليس التدرج الذي ذكره كافيا لقلب وجه الأرض ، ولذلك يسمونها في العصر الحاضر انقلابات ( جيولوجية ) منسوبة لعلم الجيولوجيا : أي علم طبقات الأرض .

وأنا أقول: ان هذا القول وأمثاله من الظنات فكيف نعين أوقات الانقلاب في انحاء الكرة الأرضية ونحن أصبحنا نعلم بما جاء في الكشف الحديث أن قدماء المصريين كانوا قبل ٣٠ ألف سنة قد صنعوا تمثال أبي الهول كما كشفه أربعة علماء في أمريكا الجنوبية ، وقالوا إن قوما نزلوا إلى مصر وأبدوا الجنس الأمريكي ( الأحمر ) الذي أزال بقيته أهل

أسيانيا وأهل أوربا لما كشفوا تلك البلاد (أمريكا) وأن أبا الهول لم يكشف إلا في الأسرة الرابعة بعد أن طمر في الأرض آلاف السنين ، ويقولون أيضاً أن أرض مصر قام بها زلازل واقلاب (جيولوجي) أي اقلاب (أرض طام بنحو الخسف والزلازل) هذا ما كشفه العلماء في العصر الحاضر ، وأيضاً نرى أن أهل الهند كانوا قبل عشرات الآلاف من السنين فقد ثبت في الكشف الحديث أن عالماً فلكياً قرءوا في كتابه للمؤلف من نحو ٥٧ ألف سنة ماضيه (ان كتاب الفيدا مؤلف قبل أجيال من أزمان لا يعرف مبدؤها) كتاب الفيداهو كتاب الدين بالهند الذي لا يزال للآن ، فإذا كان الهندو لا يعرف مبدأ تاريخ دينهم ، والمصريون كانوا قبل ٣٠ ألف سنة فكيف يقال ان ٣٦ ألف سنة أو ٢٥ ألف سنة تجعل البحر جحراً والبحر برراً ومصر لا تزال موجودة وإن تفسرت بعض العالم مثل أن الوجه البحري كان جحراً وأصبح برراً .

والذي نستنتجه من كلام القدماء والمحدثين أن الاقلاب العام في الأرض يحصل ولكن في مئات آلاف السنين لا في الآلاف ولا في عشرات الآلاف ، هذا ما عني في هذا المقام وسيتأتى أجل من هذا قريباً .

## صفات الأرض

ان الأرض مكونة من طبقات ساف فوق ساف متبلدة منقذة التركيب ، فيها صخور وجبال صلبة وأحجار وجليد صلبة وحصىات ملس ورمال جريشة وطين رخو وتراب لين وسباخ وشورج بعضها مختلط ببعض أو متجاورات ذات ألوان وطعوم وروائح . ومن التراب والطين والأحجار حر وبيض وسود وخضر وزرق وصفر . ومن التراب والطين ماهو غيب للذائق من الطعم أو مالح أو غصص أو حلو أو حامض ومنها ماهو طيب شمها ومتن الريح .

وأما باطنها فهو كبير التخلخل والتقوب والتجاويف والعروق والجداول والأنهار في داخلها مثل ماهو على ظهرها كثيرة الأهوية والنفارات والكهوف وهذه قد ملئت مياهاً وبحاراً فختلفت في الطعم والريح واللون والغلظ والخفة وقدمنا أن سطح الأرض جبال وبحار وبراري ومزارع فلهي هذه الأربعة بإيجاز فنقول :

## الجبـال

ان الجبال على اختلاف أشكالها ، وتباين ضروبها ، وتنوع أصنافها ، وتقتن أحجارها تنقسم إلى ٤ أقسام صخرية لاتتبت شيئا ، وجبال ذات نبات ، وجبال نارية ، وجبال لطيفة الهواء .

فأما الجبال الصخرية فتل جبال تهامة فساهى إلا صخور صلبة وأحجار صلبة لا يثبت عليها الا يسير .

وأما الجبال ذات النبات فهى صخور رخوة وطين لين وتراب ورمل وحصيات ملس متلبدات ساف فوق ساف متماسك الأجزاء كثيرة النبات والأشجار والحشائش مثل جبال فلسطين وجبال لكاه وطبرستان وما أشبهها .

وأما الجبال النارية فانه يرى فى أعاليها ليلا ونهارا دخان معتكر ساطع فى الهواء مرتفع فى الجو ، ويرى القدماء أن فى جوف تلك الجبال كهوفا ومنازل وأهوية حارة تجري إليها مياه كبريتية أو قطعية دهنية فمكون مادة لما دائما مثل التى بمجيزة صقلية وبجبل زاهر من خورستان .

وعلماء العصر الحاضر يقولون ان الأرض كرة من النار وقهرتها لا تزيد عن قشرة البطيخة بالنسبة لها ولا عن قشرة البيض بالنسبة لها .

وأما الجبال ذات الهواء فهى قسمان قسم تهب فيه الرياح اللينة فى بعض الأوقات وقسم تهب فيه الرياح اللينة فى جميع الأوقات ، فلما الذى تهب فيه الرياح اللينة فى بعض الأوقات فتل جبل الثلج الذى بدمشق والذى ببلاد داور من جبال غور ، وجبل دماوند فهذه لما كان الثلج فوقها فانه عند ذوبانه يتحلل إلى أجزاء بخارية لطيفة فيرتفع فى الجو ويلطف الهواء فتهب النسائم لطيفة تفرح الصدور ويدفع ذلك البخار الهواء إلى الجهات الخمس فتلك الرياح لاتكون إلا عند ذوبان الثلج فإذا لم يكن ذلك كانت رياحا طلى حسب حال جوها ومناخها ، فالرياح متقلبات ليست دائما معتدلات .

وأما القسم الذى تهب فيه الرياح اللينة فى جميع الأوقات فتل جبال باميان ذلك أن تلك الجبال لما بعلت عن البهار ولم تصل لها الأمطار لم يكن فوقها ثلوج قد أعطيت هبة عظيمة ومنعة كبيرة ومنة شريفة وهى أنها كثرت فى أجوافها المنارات والكهوف والأهوية

التي فرط بردها فصار البخار فيها ماء ثم ينصب إلى أسافلها وينزل من مسام ضيقة وتجري منها تلك السيون البديعة والجداول إلى اللروج والآجام والبرارى والقرى وبها ينتفع الناس والحيوان من الوحوش والنبات والأنعام والطير هناك .

هذه أقسام الجبال وصفناها إجمالاً توطئة لذكر الأنهار وكل ذلك نفهم للمادن التي تكون في الأرض والجبال والبحار كما ستراه مفصلاً إن شاء الله تعالى .

### تحقيق أتم في امر الجبال والبراكين .

اعلم أنى طالما وقفت على الجبل الذى يسمى [ بجبل يشكر ] من جبال مصر بالقاهرة بالناحية الجنوبية منها الذى بنى عليه جامع طولون فكنت أقف عند الجهة الغربية المقابلة [ للبقالة بتاحية مقام السيدة زينب وكذلك كنت أقف عند جبل للقطع وراء القلعة وأوازن ما ذكرته لك الآن بما آراه فى هذين الجبلين ] وأقول ياليت شعرى كيف يفتت جبل للقطع وجبل يشكر ، وأنا أرى أن المصريين أبناء بلدنى يكسرون أحجارها ويبنون بهما ومأم بضارين بالجبلين شيئاً ولا مفعولها ، كلا ان ذلك ليميد لجبل للقطع لاقنيه الأمطار ولا الرياح ولا الزمازع فأنا أنكر الفناء التدريجى وأؤمن بالقضاء الناشئ من الزلازل والبراكين وما أشبه ذلك .

هذا ما كان بمنّ خاطرى كل حين ولكنى عثرت على جملة صالحة فى الجبال ونشأتها من علماء العصر الحاضر فوق ما عرفته من كلام القدماء فلا أذكر لك ملخصها من كتاب [ اللورد اقبى ] فى كتابه جمال الطبيعة ولنذكر آراء علماء الافرنج التي ذكرها فى ذلك على ترتيب مقرر القدماء :

(١) كيف كان تكون الجبال فى الأرض .

(٢) وكيف يكون زوالها وعدمها .

(٣) وصف الجبال ذات الأشجار والجبال الثلج .

(٤) وصف جبال النار .

(٥) اعتبار العقلاء بمجائب الجبال .

## الفصل الأول

مايقوله أهل أوروبا في تكون الجبال

ان للذاهب في هذا المقام كثيرة وأهمها مذهبان :

الأول أن الجبال ما ارتفعت ارتقاء خاصا وإنما خسفت الأرض المحيطة بها أو انخفضت بأى طريق كان فصار الجبل رافع الرأس شامخا  
الرأى الثانى : أن الأرض أشبه بشفاعة تجمدت قشرتها لتقارب أجزائها الداخلية ، والأرض لما كانت كرة متقدمة نارا من داخلها لا تزال تبرد كل آن ، وهذه البرودة تزداد على مدى الأزمان وبتواليها تنزل القشرة وراءها فيحصل خسف وزلزلة وأهوال فيرتفع بعض الأماكن وتنخفض أماكن أخرى ، وعلى ذلك تبين بالعلم أن الجبال منها ما هو فى دور الطفولة ومنها ما بلغ أشده ومنها ما أصبح كشيخ ومنها ما أخذ فى الفناء .  
فالأول كجبال الأنديس فهى حديثة العهد ولا تزال ترتفع وتملوكاتها جسم حيوان وهكنا جبال الألب ، والثانى كجبال البرنيس ، والثالث كجبال القوزجيش ، والرابع كجبال وابلس .  
فأنت ترى من هذا أن الجبال كالنلس والحيوان وكلنبات تبرز وتكبر ثم يمروها البلى ، وهذا القول يوافق كلام قدمائنا للتقدم مع اختلاف فى الأسباب . فطبقات الأرض كصفحات الورق والموالم الطبيعية الداخلية تحدث فيها احوالجا بالضغط فتأخذ فى الارتفاع كما لو وضعت الورقات بين ضاغطين على سطح أمامك ثم أخذت تقرب هذين الضاغطين من بعضهما فانك ترى الورق يرتفع بالتدريج على حسب الضغط ، وكثير من جبال الانجيز قد هرم وأخذ بتعلم .

ومن الجبال ما كان فى قديم الدهر جزرا مرجانية بارزة فى البحار ثم أخذ ينمو كما أن منها ما صار نسيا منسيا كما فى - سلسلة جبال كانت قبل سلسلة جبال الألب الحديثة كما قاله العلامة الجيولوجى ( بونى ) فالارتفاع والانخفاض فى الأرض حادثان مستمران على مدى الأيام ، والزلازل والارتجاجات وما أشبهها ، كل ذلك من الأفعال الطبيعية للولة للجبال كما يرى فى بلاد سويسرا وفى بلاد اليابان التى أصيبت بأعظم نكبة أيام تأليف هذا الكتاب ، وقد قتل خمسمائة ألف إنسان وضربت أعظم المدن وظهرت جزيرة ، وهذا من تطبيق العلم فى هذه الأيام ، وبهذا عرفت تكون الجبال .



## الفصل الثاني

كيف تزول الجبال ؟ قد تبين لك السبب في زوال الجبال من هذا اللقال ، وتزيد عليه أن الجبال إذا شمخت بأنوفها واستكبرت وأظهرت الخيلاء أخذت العوامل الطبيعية تخضد من شوكتها ، والحوادث الظاهرية تقل من شوكتها وتحط من عظمتها ، فالشمس تحرقها والصقيع والحرق والبرد والماء والهواء والتلج والجليد والمطر ، وكل نبات نبت ، وكل دودة دبت ، وحيوان شب ، كل هذه عوامل متحدات على تحطيم أجبارها وكسر صخورها وإذلال عظمتها .

وما أعظم قوة الماء وما أشرها على الجبال فهي التي تذيب الثلوج للتحويلات إلى سيول جارقات ناقشات للجبال قش الصائغ للحلى وناحات الصخور كما ينحت الصائغ التماثيل . إن جبال وابلس التي مرّ ذكرها قد أفتتها هذه العوامل ولم يبق منها إلا أطلالها البالية وآثارها الضئيلة ، ولن تفضى عشرات الألوف من السنين حتى تصير جبال سويسرا إلى ماصارت إليه جبال وابلس ، وذلك بسبب هذه العوامل . ولمرى ان هذا هو عين ماقلته لك عن أسلافنا سواء بسواء ، ولكن هناك إجمال وهنا تفصيل .

## الفصل الثالث

في الجبال ذات النبات والأشجار والتلج

(١) جبال الألب : قد وصفها العلامة المذكور أنها تتدفق أنهارها وتزهو تلوجها ويأتلف ذراها والسحاب ، ومن أجل مناظرها الجلد الأزرق واللاريس الأخضر والصخر الأغبر والأحمر والصنوبر المتماق الأغصان ، وبهجة جمال الزان ، والأنهار الجارية ، وللروج الزاهية ، والأشجار العالية ، والحيوانات السائمة ، والأعشاب الكاسية الجميلة ، المختلفة الألوان ، البديعة الأشكال ، الناصجة للجبل ثوباً كوكبياً .

وهناك البزاة والصقور فوق رموس الألب طائرات ، والسنباب الجبل يجرى حذاراً خائفاً ، ذلك بعض أوصاف جبال الألب .

## (٢) وصف جبال سويسرا .

إن حد الثلج في سويسرا على ارتفاع ٨٥٠٠ قدم أو ٩٠٠٠ قدم ، ثم يجتمع الثلج فوق ذلك ويتراكم قتراما في مبدأ أمرها أنهاراً عظيمة هائلة تنحدر على الصخور من جوانب الجبال في كل ناحية ، فما أسرع أن تجمد في أماكنها وتقف حيث هي إذا ضربها البرد فخرت صرصة ، وما أجملها للناظرين وما أحسنها ذكرى للفكرين .

## الفصل الرابع

### في وصف جبال الدار

البراكين : تبلغ ما بين ٢٢٣ جبلا و ٣٠٠ جبلا ، فمنها دأمة الثوران ، ومنها قليلة ، ومنها الخاملة .

إن البراكين لا تكون إلا على السواحل ، ولن تكون في داخل البلاد إلا نادراً .  
ألا ترى أنها تسكن في اليابان ولا تكون في الألب ولا جبال أورال وهملالا وسلاسل جبال آسيا الوسطى .

وكان الاقيانوس الباسيفيكي تحيط به دائرة نارية كما قاله العلامة رتر .

وارتفاع البركان قد يبلغ ٢٥٠٠ قدم كبركان سترمبولي ، وسيل الحم الذي ينفجر من البركان قد يبلغ طوله ٥٠ ميلا وعقه ٥٠٠ قدم كما في جبل ( سكيتارجوكل ) وهو بركان في بلاد ايسلانده انتجر عام ١٧٨٣ ، وقد يهلك البركان من الأنفس ٦٠٠٠٠ نفس كما حصل في زلزلة كانت في ( لسبون ) أو ٢٠٠٠٠٠ نفس كما في زلزلة انطاكية التي حدثت سنة ٥٢٦ ، وأعظم منها كلها زلزلة اليابان التي تقدم ذكرها .

## الفصل الخامس

### في اعتبار العقلاء بمجائب الجبال

قال رسكن : إنما الجبال الشاخات بنيت للناس مدارس أو مساجد وكنائس .  
ألا ترى أنها جمعت عجائب الكتب للنظار ، وأصول الصناعات للمال ، ومناطق الفكر للعلماء ، ومساجد العبادة ، والصخور أبوابها ، والسحاب بلاطها ، والقبلة تلوجها . وإمام الصلاة سماؤها . بل مخصصاً من الورد أفيرى مع بعض القارات ، فليرجع إلى ما ذكره أسلافنا فتقول :

ولما كانت الجبال مبدأ الأنهار الحارية فوق الرمال إلى البحار قد سئنا ذكرها فلتنبها  
بالأنهار ثم نذكر بعدها البحار ثم الرمال والخراب وللزراع ، كل ذلك توطئة لمعرفة للمادن .

## وصف الأنهار

كل الأنهار تجري من الجبال والتلال دائبة سائرة نحو البحار والبحيرات والغدران  
والآجام ، والبطنح إما من الشرق إلى الغرب أو بالعكس وإما من الشمال إلى الجنوب أو  
بالعكس وإما أن تكون نكباوات .

النهر	المبدأ	المصب
ماوند	من الشرق ببلدة سجستان	إلى المغرب بيرة كرمان
	من جبال باميان وجبال القور	ثم إلى بحر هرمز
الأرس . الكر	من المغرب	إلى للشرق
وهما نهران ببلاد	من	بحر
اذر بيجان	جبال الهوم	طبرستان
نيل مصر	من الجنوب من جبال	إلى الشمال
	القمر وراء خط الاستواء	بحر الروم
دجله	من الشمال من	إلى الجنوب
	جبال نصيبين	بحر فارس بمبادان
جبعون في بلاد	من الشمال الغربي	في بحر جرجان شمال
خراسان	متنكباً	بلاد خوارزم
الفرات	من جبال الروم يمر	في بحر فارس
	متنكباً للشرق والجنوب	ببادان

إن الأنهر التي تجري من الشمال إلى الجنوب تكون زيادتها في أول فصل الربيع فان  
التلج لتراكم على رؤوس الجبال أيام الشتاء إذا حمى قرب الشمس من سمت الرؤوس ذاب  
وتحلل فسالت منه الأودية وجرت السيول وزادت الأنهر .

وعطوا زيادة نيل مصر في زمن الصيف بقولهم : إن الشتاء يكون في جهات الجنوب التي فيها منبع النيل فتكثر هناك الأمطار فيزيد ماء النيل .

وهذا التليل مبنى على أن المطر لا يكون إلا زمن الشتاء ، وعليه كما تقدم تحمل الرياح بخار الشمال الذي فيه الصيف إلى الجنوب الذي فيه الشتاء وبالعكس وهذا الرأي يحتاج إلى تبصرة .

ألا ترى إلى ما نسمعه كل سنة في زمن الصيف في بلادنا المصرية من الأخبار بهطول الأمطار في السودان للمصرى .

وترى أن الحر في هذه السنة سنة تأليف هذا الكتاب سنة ١٩٢٣ ميلادية ، قد ارتفع في أوروبا حتى بلغ في فرنسا ٦٤ درجة ونصف بميزان ( سنتراد ) فالتهمت الأحراش والغابات ، ويبست للزروعات ، ومات وجن كثير من فبيننا الناس يتذمرون من شدة القحط في أوروبا كان للمطر يهطل في السودان بشدة لم يسبق لها نظير فبلغ ٦٨ مليمترا في الخرطوم يوم ٢ أغسطس ، ثم هبت عاصفة في ١٣ منه اقتلعت الأشجار في الخرطوم وما جاورها .

ويقول علماء مصر الحاضر كما يقول القدماء أيضا : ان هطول الأمطار في بقعة من بقاع الأرض في زمن الصيف سببه أن الريح تهب على البحر فتعمل البخار إلى تلك الجهة فتعطل هناك ويقولون : ان الحر إذا اشتد في جهة يقل في جهة ولا يعرفون سببه فكأنهم يقولون كما كان الأولون يقولون : ان الحر إذا كان في الصيف فوق الأرض كمن البرد في باطن الأرض وإن كان في الشتاء في باطن الأرض ظهر البرد على وجه الأرض ، والأولون والآخرون لا يزالون في بحر من التجارب والتأمل والتفكير يسبحون .

والذي أقوله : ان للأمكنة والأحوال الطارئة على البلاد تأثيرا خاصا فترى المطر ينزل في السودان للمصرى زمن الصيف مع اشتداد الحرارة ويكون ذلك لأسباب طارئة في أحوال الجو والجبال وتقلب الرياح والله أعلم .

## إتمام وصف هذه الأنهار بأنواعها

وهذه الأنهار وهي تجري تسقى السواحات والمدن والزراع وما فضل من مائها ينصب إلى البحار والآجام والبساتين والبحيرات ويتمزج بلك للياه عذبة أو ملوحة ثم تسخنها الشمس

وتلطف وترتفع في الجو بحارا وتصيرها الرياح قصير غيا وسحابا وضبابا وطلا وندى وصقيا  
وثلجا على رموس الجبال ، ثم ان الأمطار التي على رموس الجبال تنزل في شقوقها وتنصب في  
الناور والكهوف والأهوية وتصبح مخزونة ثم تخرج من منافذ ضيقة وتجرى من الأودية  
والأنهار وكذلك تذيب تلك الثلوج التي على رموس الجبال تدريجيا تدريجيا وتجرى في الشقوق  
إلى الأهوية وللغارات وتمر الأنهار فكان المخزون في الجبال نوطان الثلج في الأعلى ومياه  
الناور والكهوف في الباطن والثلج يد تلك المخازن على طول السنة ليكون ذلك رحمة  
دائمة ونعمة قائمة ليطمن الناس والحيوان وتم النعمة على العالمين ، وهكذا دأبها مطر وثلج  
فوق الجبال وحيون وأنهار وبحار ثم بخار فسحاب وغيم فطر ، وهكذا دائما إلى يوم الدين .

## الكلام على البحار

اعلم أن البحار جميعها ملحة وذلك لأمرين :

(١) إنك ترى أنه يصعد منها أبخرة إلى الجو وتختلط بالهواء وتتموج معه يمينا وشمالا  
وشرقا وغربا فتدببه وتلمحه وتمسه من التنير والفساد والتنفذ ، ولولا ذلك لمات الحيوان  
المستنشق للهواء دفعة واحدة .

(٢) انه لولا للبحر المستنق في اللاء للمزج به لصار الماء آسنا وتغير ومات الحيوان  
الذي فيه جملة واحدة ، فتعجب من للبحر كيف صار نعمة في البحر ونعمة في الهواء .  
وترى الأمواج دائما تلو وتسفل لثلا يطول مكث الماء فيأسن (فيمكث الماء ببق آسنا)  
وكذلك ترى إشراق الكواكب يلح دائما على البحار فيمنع تجدها كما يمنع تجمد الهواء  
فلولا طلوع الكواكب على اللواضع التي لا تطلع فيها الشمس ستة أشهر من السنة جهة  
القطبين من الماء لجد الهواء هناك قاتل .

## المد والجزر في البحار

ان القمر إذا طلع على أفق بعض البحار جذب اليه اللاء فأخذ يرتفع من قعرها ويفور  
ذاهبا إلى سواحلها هاربا من أسافلها ، ولا يزال اللاء يرتفع كلما ارتفع القمر حتى إذا بلغ  
وتد السماء (فوق الرأس) كان للد في أعلى ما يصل اليه ، وقد رجعت مياه البحر في الأنهار

للتسبة فيها وغلبتها وساقها إلى خلف هناك فإذا مال القمر إلى جهة الغرب عن وتد السماء أخذ الماء ينخفض ورجعت مياه الأنهار إلى البحار تنصب كماداتها تدريجاً حتى يفرغ القمر ثم يأخذ الماء في الارتفاع ثانية كلما أُنْمِنَ القمر في الانحطاط في النصف الثاني من السكرة حتى يصل إلى وتد الأرض (قطعة مقابلة لتد السماء) ومتى انحدر القمر من وتد الأرض ذاهباً إلى الشرق أخذ الماء في الجزر والانحسار عن الشواطئ إلى الثغور وهكذا يكون منتهاء طلوع القمر على الأفق وهكذا مدة وجزر كما كان في الأمطار بخار وسحاب ومطر وأنهار وبحيرات وبحار ثم بخار وهكذا ، وأهم أقوالهم في سبب للد والجزر قولان :

الأول : وهو قول اخوان الصفا أن القمر يؤثر على الأحجار الصلبة في أسافل البحور فيغلي الماء فيفور ، وهذا رأى ضعيف .

الثاني : وهو رأى للسعدي أن القمر يجذب الماء في البحر فإذا ارتفع ارتفع الماء معه وإذا انحط انحط معه وإذا كان في وتد الأرض مد الماء معه من جهة أسفل فيمتد من الجهة المقابلة لها لأن الماء كرة واحدة متصلة ، فإذا مدّها القمر من ناحية امتدت من الناحية الأخرى انتهى .

وبهذا أتممت الكلام على الجبال والبحار وما بينهما من الأنهار ، وبقي الكلام في الخلوات والرمال والزارع والأشجار ، وأما الزرع والشجر فسيأتيان في علم النبات ، وأما الخلوات والرمال فقد دخلتا ضمن الكلام المتقدم وهما معلومان ، فلنذكر الآن ما ينقص كلامنا من هذه الأقسام الأربعة . وهى : الجبال ، والبحار ، والرمال ، والزارع ، فلننظر ماجصة كل من هذه من الحيوان والنبات والمعادن التى هو مقصود هذا العلم فتقول :

اعلم أنه ما من جبل أو نهر أو خلوات أو بحار إلا ولها خواص لا تكون في غيرها كما أن أشخاص الانسان والحيوان وأنواعها لكل منها خواص ، وكما رأيت الأشكال الهندسية والأعداد لكل منها خاصة لا يشاركها فيها سواه هكذا هنا في الجبال والآكام والتدريان والبطاح والبحار ترى الحيوان والنبات والمعادن قد قسمت هذه الأقسام قسمة صادقة عاتلة كما ستراه .

## الحيوان وتقسيمه على الأماكن

إن من الحيوان مالا يتولد إلا في جزائر البحار الجنوبية وهي :  
القيسلة : ويكون ذلك التولد تحت مدار برج الحمل .  
الزرافة : لاتتولد إلا في بلاد الحبشة .  
السمور وغزال المسك والسنجاب : لاتتولد إلا في البراري الشرقية الشمالية .  
الصقور والبزاة والنسور وأمثالها : لاتفرخ إلا في ردوس الجبال الشاهقة .  
القطا والنعام : لاتفرخ إلا في البراري والقلوات .  
البط والطيوطى وأمثالها : لاتفرخ إلا على شواطئ الأنهار وسواحل البحار والبطائح والأجام .  
المصافير والقواخت والقاري وأمثالها : لاتفرخ إلا بين الأشجار والسهال والقرى والبساتين .

## النبات وتقسيمه على الأماكن

النخل واللوذ : لاينبتان إلا في البلاد الحارة والأراضي الينة .  
الجوز والوز والقسق والبندق وأمثالها : لاتنبت إلا في البلاد الباردة .  
الحلبة والذلب وأم غيلان : لاتنبت إلا في البراري والقفار .  
القصب والصنصاف : لاينبتان إلا على شواطئ الأنهار .

## المعادن وتقسيمها على الأماكن

المعادن تكون في الجبال : إن في باطن بعض الجبال كهوفًا ومغارات ذات ترربة كبريتية وتكون حرارتها دائما مشتتة ، وربما كان فوقها أو تحتها جداول ذات مياه أو عروق نافذة تفسخ تلك المياه بمرورها هناك على تلك التربة الكبريتية فتخرج حارة دائما وتجرى على وجه الأرض وهي حارة شديدة الحرارة صيفا وشتاء ، فإذا لامست الهواء بردت ، وربما كان ذلك الماء مبدئا من المعادن ذائبا فانقذ لها برد فصار زيتقا أو رصاصا أو قبرا أو قطعا أو ملحاً أو كبريتاً أو بوردقا على حسب اختلاف البقاع .

الذهب : لا يتكوّن إلا في البرارى الرملية والجبال الحجرية والرخوة .  
الفضة والنحاس والحديد والرصاص وأمثالها : لا تتكون إلا في جوف الجبال والأحجار  
المختلطة بالتربة اللينة .

الكبريت : لا يكون إلا في الأرض الندية والرطوبات الدهنية .  
القطران : لا يتكون إلا في الأرض السبخة والبقاع المشروجة  
الجص والاسفيذاج : لا يتكونان إلا في الأراضي الرملية المختلطة بالحصى .  
الزاج والشب : لا يتكونان إلا في التراب المنفص .  
المر والمرجان : لا يتكونان إلا في البحار في أحوال خاصة .

### عجائب هذه الدنيا

فانظر كيف رأيت الجبل فوقه النسر والباز والصقر ، وفي باطنه ماء وزئبق ورصاص  
وحديد وذهب وفضة وقير وقط وملح وكبريت وما أشبه ذلك ، وعيون نابعات ومخازن  
في داخله وعلى ظهره من أعلاه ، ثم تنزل إلى البرارى قترى خلل الرمال الجص والاسفيذاج  
وقد ينبت فوقها الحلبة والذلب وأم غيلان ، وترى القطا والنعام يطيران في ذلك الجو ، ثم  
تذهب إلى شطوط الأنهار والبحار ، قترى البط والطيوطى والصفصاف ونحوه ، وقد تولد  
المر والمرجان في البحر ، فما أجمل العلم فتكّن عليا .

### اختلاف المعادن في مدة تكونها

الكبريت والملح والشب والزاج : تتكون في التراب والطين والأرض السبخة في سنة  
أو أقل منها .

المر والمرجان : يتكونان في البحار ويكون نضجها في سنة فأكثر .  
والقدماء يسمون للرجان معدناً نباتياً ، والمر معدناً حيوانياً ، ولو ظهر لهم الكشف  
الحديث لقالوا هما معدنان حيوانيان والأمر بسيط جداً فافهم .

الذهب والفضة والرصاص والنحاس وأمثالها : لا يتم نضجها إلا في عدة سنين .  
الياقوت والزبرجد والعقيق : لا يتم نضجها إلا في مدة أطول من سواها .



## الكلام على تأثير المعادن بعضها على بعض وتأثير النار فيها

إن القدماء قد عدوا من للمادن ٩٠٠ نوع اختلفت طبا ولونا ورائحة ومثلاً وخفة وفضاً وضراً .

( ١ ) منها ما يذوب بالنار ويجمد إذا برد .

( ٢ ) ومنها ما لا يذوب بالنار ولا يحترق .

( ٣ ) ومنها ما يذوب بالنار ويحترق .

( ٤ ) ومنها ما لا يذوب - ولكن ينفك .

( ٥ ) ومنها ما يفر من النار .

( ٦ ) ومنها ما تأكله النار .

( ٧ ) ومنها ما يقهر للمادن الحجرية كلها إلا التادر منها .

( ٨ ) ومنها ما يقهر ذلك الذي قهر جميع الأحجار .

( ٩ ) ومنها ما يأكل الأحجار عند الحك أكلاً أو يلينها تلييناً .

( ١٠ ) ومنها ما يزين بعض الطبائع .

( ١١ ) ومنها ما يمين على سبك بعض للمادن .

( ١٢ ) ومنها ما يجذب بعض للمادن .

فالأول : أى الذى يذوب بالنار ويجمد إذا برد فكذلك الذهب والفضة والنحاس والحديد والأسرب والرصاص والزجاج .

والثانى : كالياقوت والعقيق فهذان لا يذوبان بالنار ولا يحترقان ولكن الماس يكسرها .

والثالث : كالرصاص والاسرب فانهما يذوبان ويحترقان .

والرابع : كالألملاح والزاجات والطلق فانهما لا يذوب ولكنهما تفرك .

والخامس : الزئبق فانه يفر من النار .

والسادس : السكريت والزرنخ والقيبر والنفط فان هذه إذا أصابها حرارة النار ذابت ونحلت وصارت دخاناً وبخاراً .

السابع : للاس فانه لا يقهره شئ من الأحجار وهو قاهر لها كلها ، ولو ترك على السندان وتطرق بالمطرقة لخلل فى أحدها ولم يتكسر .

الثامن : الاسرب الرسخ فانه يفتت اللس اس القاهر لساثر الأحجار الصلبة ، ولو أنه وضع بين صفتين من الاسرب وغرز عليه لتفتت .

التاسع : السبازج إذا احتكت به الأحجار جعلها ملسا ، ومثل الزئبق الطيار الرطب القليل الصبر على حرارة النار إذا طلى به الأحجار المعدنية الصلبة مثل الذهب والنحاس والفضة أو منها وأرخاها حتى يمكن كسرها بأسهل سى وتفتت قطعاً ، ومثل الكبريت اللتان الرائحة المسود للأحجار النيرة البراقة للذهب لألوانها وأصبغها يمكن النار منها حتى تحترق في أسرع مدة فيحترق الياقوت والذهب وغيرها .

العاشر : النوشادر فانه يفوس في قعر الأحجار وينسلها من الرسخ .

الحادى عشر : البورق فانه يمين على سرعة سبك هذه الأحجار المعدنية ، وهكذا الزاج والشب فانها تجلوها وتنورها وتصبغها ، وكذلك للنفيسيا والقلى فانها يمينان على سبك الرمل وتصفيته حتى يكون زجاجاً شفافاً .

الثانى عشر : للاس إذا قرب من الذهب الترق به وأمسكه ، والمغناطيس يجذب الحديد .

ولما أتممت الكلام على صفات المعادن إجمالاً شرعت أذكر صفات بعضها على ترتيب الحروف المجانية وهى :

- (١) الاسرب (٢) الاسفندرى (٣) البلخش (٤) البازهرات (٥) الترنجيين (٦) الحديد
- (٧) المسنجع (٨) البر (٩) الذهب (١٠) الزمرذ (١١) الزبرجد (١٢) الزنجار (١٣) الزنجفر
- (١٤) العاليتونى (١٥) عنبر (١٦) عين المر (١٧) الفيروزج (١٨) الفضة (١٩) القلى
- (٢٠) القلقطار (٢١) القوژ (٢٢) المومياء (٢٣) للفرغ (٢٤) المرداسج (٢٥) للرتك
- (٢٦) للرجان (٢٧) للساس (٢٨) النجاس (٢٩) الياقوت .

(١) الاسرب جنس من الرصاص فيه صفة كالكبريت وهو غير ناضج .

(٢) الاسفندرى نخلس مزج بالقلى الذى سياتى في حرف القاف .

(٣) البلخش وهو يتكون في نواحى بلخشان وهى من بلاد الترك المتاخمة لبلاد الصين وهو أحر وأخضر وأصفر .

(٤) البزهرات طل يقع على بعض الأحجار ثم يرسخ في خلها ويعتقد هناك في

زمان مخصوص .

(٥) الترنجيين طل يقع على نوع من الشوك بخراسان .  
(٦) الحديد منه لين رخو ومنه ما إذا سقى للء ازداد صلابة وحدة وليس يستقى عنه الناس كما لا يستقنون عن للء والنار والملح ، ومنه ما إذا طرحت عليه أدوية ازداد قوة وصلابة .

(٧) المنجنج حجر نحاسي يتكون في معدن النحاس وأجوده الأخضر وفيه أهلة بعضها من بعض وهي حسان .

(٨) البر وهو يتكون في باطن الصدف وهو حيوان من حيوان البحر المالح له جلد عظمي كالخزلون ويغوص عليه الفواصون يستخرجونه من قعر البحر ويصعدون فيستخرجونه منه وله مفاصات كثيرة ويكون بسرنديب من الهند والبحرين من أرض فارس والقي منه ببحر القلزم ، وسائر أنحاء الحجاز فهو ردي ، ثم إن ما زاد على درهمين ولو حبة يسمى دراً فاذا قص عن الدرهمين ولو حبة سمي لؤلؤا ، ومن خواصه أنه إذا سحق وسقى مع سمن البقر قمع من السموم .

(٩) الذهب جوهر معتدل الطابع صحيح المزاج ولشدة اتحاد أجزائه لا يحترق بالنار فلا تقدر على تفريق أجزائه وهو لا يبلى في التراب ولا يصدأ على طول الزمان ولا تغيره الآفات المارضة وهو لين للتمز أصفر اللون حلو الطعم طيب الرائحة ثقيل رزين وإذا طرق امتد تحت للطارق حارا وباردا واتسع في الجهات ورق وامتد ويفتل منه كالتليوط ويقبل جميع الأشكال من الأواني والحلى وهو يخاط القضة والنحاس في السبك ويفصل عنها إذا طرح عليه الرقيشا الذهبي (للرقيشا جنس من الكبريت يحرق غيره ولا يحترق) وهذا للمدن تجسمه الناس وتدخره ويكثر ثمنه وليس ذلك لقلته وجوده ولكن كل من ظفر بشيء كثير منه دفنه في الأرض أو حفظه .

(١٠) الزمرد ان الزمرد قد امتزجت فيه الحرة بالسواد فصار لونه الأخضر ومعدنه بين مصر والسودان خلف أسوان من الديار المصرية وهو ثلاثة أنواع القباقي وهو شديد الخضرة والريفاقي وهو مفتوح اللون كلون الرمان والسليقي لونه كلون السليق ومنه نوع يسمى الصابوني كالصابون الأخضر .

(١١) الزمرد هو حجر أخضر يتكون في معدن الزمرد وقال صاحب صبح الأعشى

ولكن في هذا الزمان لا يوجد في المدن أصلا وإنما القى في أيدي الناس من الحفائر القديمة .

(١٢) الزنجار من النحاس .

(١٣) الزنجفر من الزئبق والكبريت

(١٤) الطاليقوني جنس من النحاس طرح عليه أدوية حتى صار صلبا فان اتخذ منه سكين أو سلاح وجرح به حيوان أضربه مضرة مفرطة وإن اتخذ منه شص لصيد السمك وتسلق به لم يمكنه الخلاص وإن صفر الشص وعظم الحوت .

(١٥) عنبر طل يقع على سطح ماء البحر يتخذ في مواضع مخصوصة في زمان خاص .

(١٦) عين المر يكون في معدن الباقوت وتخرجه الرياح والسيول كالياقوت والغالب

على لونه البياض بإسراق عظيم ، ومائته رقيقة شفافة إلا أنها ترى في باطنه نكتة على قدر ناظر المر الحامل للنور المتحرك في فص مقلته ، وإذا تحرك الفص إلى جهة تحركت تلك النكتة إلى جهة أخرى وإذا كسر الحجر ظهرت تلك النكتة في كل جهة من جهاته .

(١٧) القيروزج يتكون في معدن النحاس وأجوده الأزرق الصافي اللون .

(١٨) الفضة هي أقرب الجواهر النابتة إلى الذهب وهي باردة لينة معتدلة كادت تكون

ذهبا لولا أنها غلب عليها البرد في معدنها قبل النضج ( كان القدماء يرون الذهب والفضة والنحاس الأحمر والرصاص القلبي والحديد الأسود والأسرب مركبة كلها من الكبريت والزئبق وشرحهم يطول في هذا ، وعلماء العصر الحاضر لا يرون هذا ويرون هذه للمادن بسيطة لا تركيب فيها فذلك ضربت الذكر صفحا عن الإفاضة في هذا الموضوع وأفضل خلط لمذين المدينين عندم الذهب وأذناه الأسرب وإذا نزل عن هذه المرجة صار كخلا انتهى هذا رأيهم ) .

وإذا طرح على الفضة الرصاص عند السبك خالطته ، والكبريت يسودها ، والزئبق يكسرها ، والبورق يحسن لونها ويسين على سبكها .

والفضة تحرق بالنار إذا ألحت عليها وتبلى في التراب بطول الزمان .

(١٩) القلبي هو رصاص قريب من الفضة .

(٢٠) التلقطار جنس من الزجاج .

(٢١) الأولو هو المر وقد تقدم الكلام عليه ولكن يذكر هنا ماقالة القدماء في خلقه .

وتبته بما جاء في المصر الحاضر فنقول : يقولون ان هذه الجوهرة إنما هي ماء ورطوبة هوائية عذبة ودهنية جامدة منقذة بين صدفتين كأنهما خرفتان منطبتان ظاهرهما خشن وسخ وباطنهما أملس نقي أبيض في جوفهما حيوان كأنه قطعة لحم خفيها كحفرة الرحم مسكنها في قعر البحر اللالح وهو قد ضم هذين الصدفين على نفسه من جانبيه كما يضم الطائر جناحيه عند السكون عن الطيران مخافة أن يدخل فيه ماء البحر اللالح حتى إذا أحس بسكون البحر عن الاضطراب في أمواجه ارتقى من قعره إلى أعلى سطحه بالليل في وقت من الزمان معلوم مخصوص عنده وفتح ذبلك الصدفين كما يفتح فراخ الطير أفواهها عند زق الطائر لها وكما يفتح فم الرحم عند الحمل فرشخ في جوفه من ندى الهواء ورطوبة الجو ويجتمع فيه قطرات من الماء العذب فإذا اكتفى ضم الصدفين على نفسه ضما محكما مخافة أن يرشح فيه ماء البحر اللالح ففسد بذلك الرطوبة العذبة بما يخالطها من ملوحتة وينزل برفق إلى قرار البحر فيسكن زمانا فإذا طال الزمن على تلك الرطوبة العذبة غلظت وقلت وصارت من قوام الزئبق وتدرجت في جوفه بحركة فيصير حبات مستديرات كما يصير الزئبق إذا تبدد وتدرج ثم على عمر الزمان يجمد ويتعقد ويصير درا ولؤلؤا هذا ما قاله قدمائنا .

## آراء علماء أوروبا

قد وصفوه أنه يشرب ويأكل ويشم ويتنفس بفيه وله شبكة دقيقة كشبكة الصياد متدخلة عجيبية النسج تكون مصفاة له فيدخل إلى جوفه الماء والهواء ومواد الغذاء ويمنع الرمال وغيرها فإذا كان كل حيوان له فم لا يأكله وشربه وأنف للشم وللتنفس فهذا الحيوان يفضل كل هذا بفتحة واحدة محكمة ونجت تلك الشبكات أفواه لكل فم أربع شفاة تقبل اللأم من تلك المواد وتدفع غيره وهذه الأوصاف لا تنافي آراء السابقين إنما المخالفة فيما يأتي وهو أن اللؤلؤ إنما ينشأ من تجمع رمل أو حيوانات ضارة تدخل قشرة الصدفة قسرا فيفرز حيوانها مادة لزجة ينطها بها ثم يجمد وتجمد ، فانظر كيف اتفق الأولون والآخرون على أنها حبيبات صغيرة ولكن للتقدمون جعلوها حبيبات زئبقية من قطرات مائية والآخرون قالوا كلا فهذه الحبيبات جاءت من الخارج قسرا إلى جوف الصدفة فالأولون جعلوا الدر تربي بلطف والآخرون الأوروبيون جعلوه من دخول الرمل قسرا والحقيقة التي لا أشك فيها أن كلا منهما مجتهد ولكن الحقيقة يعوزها تحقيق أشد وتبيين أتم .

(٢٢) للومياء طل يرشح في خلل الصخور ثم يفلظ هناك ثم يصير ماء ثم يعز من صمام ضيقة ويمجد وينتقد .

(٢٣) للفرغ غلاس وأسرب .

(٢٤) للرداسج من الأسرب إذا أحرق .

(٢٥) للرتك من الأسرب .

(٢٦) للرجان حجر أحمر متشعب الأغصان وهو عند القدماء معدن نباتي ، وعند علماء العصر الحاضر انه من صنع حيوان وهو عبارة عن دويبات صفيرات ويتكون في موضع من بحرا قزم بساحل أفريقية يعرف بمرسى الخرز ينبت في قاعه كالنبات قال في صصح الأعشى وربما وجد في بلاد الفرنجة ، وأنا أقول أن فرانسا اليوم تحرسه بأساطيلها في شمال أفريقية جهة تونس والجزائر وتحصده كل سنة وتبيعه لأنها أصبحت واردة أرض هؤلاء القوم والله الأمر من قبل ومن بعد ، وحسبنا الله ونعم الوكيل .

(٢٧) الماس يتكون في معدن الباقوت وتخرجه الرياح والسيول من معدنه كما تخرج الباقوت وهو ضربان أبيض كالبلور ويسمى البلورى والثاني يخاطب بياضه صفرة ومن خواصه أنه يقطع كل حجر يمر عليه وإذا وضع على الحديد ودق بالطرقة لم ينكسر وخاص في وجه السندان والطرقة وكسرها ولا يلتصق بشيء من الأجساد إلاهشم ويمحو النقوش التي في الأحجار كلها ، ومن خواصه أنه يتشبث بالذهب حيث كان كما تقدم وأن كل قطعة منه تكون ذات زوايا قائمة وبه يتقب الدر والياقوت والزمرد وغيرها كما يتقب الحديد الخشب .

(٢٨) النحاس هو جرم حار يابس وهو قريب من الفضة ليس بينهما تباين إلا في الحرارة واليبس وذلك أن الفضة البيضاء لينه والنحاس أحمر يابس كثير الوبسج وأن طلي النحاس بالزئبق أرخاه وكسره كما تقدم وإذا سبك النحاس وطرح فيه زجاج شامى وطرح بمرارته في اللاء خرج لونه مثل لون الذهب وإذا أدنى من النار اسود لأن النار هي القاضى بين اللادن ، والنحاس إذا أدنى من الحوضات أخرج زنجارا والزنجار سم ومن أدمن الأكل والشرب في أوانى النحاس أقصد مزاجه وعرض له أعراض كثيرة شديدة وإذا أدنى أوانى النحاس من السمك سم لما رائحة متنتة وإن كمت آنية نحاس على سمك مطبوخ أو مشوى صار سماً قاتلاً .

(٢٩) الياقوت : هو حجر ذهبي صلب حار يابس شديد اليبس شفاف أحمر وأصفر وأخضر وأزرق ، ويقول القدماء إنه ماء مذهب وقف بين الأحجار الصلبة والصخور دهورا ودهورا فخلط وأنضجته الحرارة فأصبح صلبا لا تؤثر فيه النار بل يزداد حسن لونه والأحمر منه لا تصل فيه الباردة لشدته صلابته إلا الماس والنفاذج بالحك في الماء ومعدنه في البلاد الجنوبية تحت خط الاستواء ويتكون في جزيرة خلف سرنديب من بلاد الهند .  
هذه صفة المادن في كتب القدماء فترى أنهم جعلوا للبحر والشب مع القصب والرماس والبلور والجص وجعلوا هذا كله قسما واحدا .

أما للتأخرون فهناك ما يخص المادن وكيف رتبوها أربع رتب ، وهي : الأرض والأحجار فالأملاح الجبلية المدنية فاللواذ التي يمكن احتراقها لا طرقها فاللواذ القابلة للطرق .

### المرتبة الأولى

منها حجر الرحي ، وحجر البلور ، وحجر البلاط ، والرمل ، والعقيق اليماني ، والعقيق الأبيض للسمى حجج الأخيلديونيا ، والعقيق المتداد ، وحجر سرده للسمى أيضا الحجر السردواني ، وحجر الزناد ، وحجر البشم ، وحجر الزناد الحشيشي ، والجص ، واليشب ، وحجر اللازورد والأحجار المشرقية مثل الياقوت والأحجار الشفافة وحجر السبات ، وحجر الفتيلة ، وحجر الجبس ، والطين بأنواعه ، والأحجار الجيرية ، والرغام ، والمرمر الأبيض ، وحجر السبات الجبري وغير ذلك .

ولتذكر هذه الأحجار تفصيلا فنقول :

حجر الرحي : هو الحجر الذي يؤخذ للطاحون ، وكيفية إصلاحه على شكله المعروف أنهم يفتحونه على الكيفية المطلوبة ، ثم يفصلونه من الحجر بخابور خشب يترزونه فيها ثم يبلون الخابور بالماء حتى ينتفخ فيفصل الحجر من الحجر .

وأما حجر البلور فهو حجر شفاف يكون قارة ملونا وقارة غير ملون وهو يوجد في سائر أجزاء الأرض بالحال التي بها سلاسل جبال ويوجد غالبا في الكهوف الكثيرة المياه ، وأقرب البلور مازت شفافيته وكان أشد صلابة ، والبلور ذو اللون من الأحجار التي تشبه الثمينة يعني تقليد الأحجار الثمينة لأنه يستعمل في مواد الجواهر المقلدة بتلوينه في مواد لونية

وأما حجر البلاط فانه مركب من الرمال المتلبدة بعضها على بعض وهو يستعمل للبناء والبلاط ولتنصيف الماء ومن السكاكين ونحو ذلك .

وأما الرمال الموجودة على ظهر الأرض فقال بعضهم إنها الآثار الباقية من أحجار قديمة وهي أصناف فتنها ما يدخل في مادة الزجاج ومنها ما يستعمل لعمل ( الخفاف ) ومنها ما يستعمل لحاجة البيوت .

وأما الحجر اليماني فان أغزره ما يوجد في بلاد الشرق وهو الأبيض المبرقش .  
وأما الحجر اليماني الحشيشي يعني الذي به لون الحشيش والشب كالأشنة فانه يجيء من بلاد مكة واليمن وإنما كان فيه لون الحشيش لأنه دخل في جوهره مواد غريبة .  
وأما الأخليدونيا فانه حجر لبنى اللون أو مثل السحاب ولا يوجد إلا شذرات ومنه تتخذ فصوص الخواتم .

وأما العقيق فانه قيمان عقيق معتاد وعقيق عال ، فالعقيق المعتاد هو ما يوجد في بلاد الهند والعرب ومصر والعقيق العال لا يوجد إلا ببلاد العجم .

وأما السردواني فانه يستعمل للطباعة وهو يوجد ببلاد قبرص ومصر والغرب و يوجد أيضا ببلاد النمسا .

وأما حجر الزنناد فانه يوجد في مقطع حجر الطباشير وهو يوجد بكثرة مع اختلاف الشكل وهو مسطوح الرافات في الموضع .

وأما اليشم فانه يوجد في جزيرة سومطرا وفي بلاد أمريكا الجنوبية بقرب نهر الأمزون وهو يؤخذ للزينة .

وأما حجر الزنناد الحشيشي فلا يمكن جودة صقله وهو نصف شفاف يوجد غالبا في الصخور .

وأما الجص فانه لما كان يوجد مختلف اللون عسر تمييز ما يصلح منه للزجاج فأولاه الأبيض في صناعة الزجاج وهو يوجد في سائر الأماكن .

وأما الشب فهو متعدد الأصناف فنه ما يحصل له لمان عظيم بالصقل وأجوده ما يوجد ببلاد الهند ، ويوجد منه ببلاد النمسا وأسوج وفرانسا ، وهو يستعمل للترزين وفي الأمتعة النفيسة .

وأما حجر اللازورد فانه أزرق اللون وهو يجلب من بلاد آسيا ، ولما كان لونه ظريفا



جدا ولا يتغير بتأثير الهواء صحتة غبارا ناعما جيد اللون ، ويطلق على هذا النبار في التجارة اسم أزرق ملووراء النهر .

وأما الأحجار المشرقية فهي كثيرة ، فمنها الزبرجد والصغير والياقوت ، والزبرجد بعد الألماس ثالث الأحجار في الصلابة يوجد ببلاد العرب ومصر ، والصغير هو بعد الياقوت أقرب الأحجار له صلابة يجلب من جزيرة سيلان .

وأما الياقوت فإنه أصلب الأحجار بعد الألماس .

وأما الأحجار الشفافة للقصصة فمنها أحجار سيلان التي تسمى من بلاد الهند والمجيشة والشام ، ومنها حجر يمانى يسمى ياقوت خافقا ، وهو يوجد ببلاد العرب وهي شديدة العمان بعد الصقل ، ومنها الزمرد للشرق ذو للرتبة الخامسة من مرتبة الأحجار النفيسة المسماة بالجواهر ، وأغرفه جيد الخضرة وهو يوجد شذرات نجيحة ببلاد برو ، وقد كان أهل برو يصدون الغليظة من حبه حين فتح الاسينبول بلاد أمريقة .

وأما السبات فهو أنواع فمنه السبات القдах ومنه الأخضر والرمادى وعين السمك وأما حجر الفتيلة فإنه حجر قابل للذوبان يوجد في كثير من البلاد ، وهو شهر بخاصة عجبية وهي عدم قبوله للاحتراق بالنار وبايضاضه فيها ، وقد اشتهر في بلاد للشرق معرفة اتخاذ قشاشا جيدا ، وإذا نسج التماس المأخوذ منه وألقيته في النار فإنه ينظف .

وأما الجليس فهو الحجر الذى يستخرج منه الجبس فيصتنى بحرقه وإصلاحه لأنه يتمذر كونه ماسكا إذا طالت مدة حرقه أو تعرض للهواء بعد الحرق ، ويوجد في مقاطع الحجر مصطفراقات .

وأما العلينيات الجيرية فهي كالطباشير والطين الكلسى يعنى القابل لأن يكون جبزا بالحرق .

وأما الأحجار الجيرية فهي الأحجار التى يكون الجير أساسا لها وهي إذا صقلت لاتكون جيدة للمان ، والرخام مصنوع من آثار أصداف البحر القديمة ، وذلك لأنه يشاهد في الرخام ما يدل على ذلك من الأمارات ، واستعمال الرخام معروف ، وقد قلد أرباب الصناعة الأفرنجية الرخام فصنموا رخاما مدبرا على هيئة الرخام الحقيقى وهو مثله في الشكل والنفع ، لكنه دونه في الصلابة ، وقد وصل الأفرنج يراعهم إلى تزويق الرمز الأبيض بألوان نباتية أو معدنية ، وهناك حجر يقال له سبات الجيريات وهو مثل البلور في الشكل

مشتغل على جزء من الجبل يوجد في الفوهات داخل الأرض السكبيرة للماء ، ومن هذا النوع سيات جزيرة اسلندة الرائق الشفاف ، ومن خواصه أنه يظهر فيه الصورة مثنتة .  
وأما السومرمرى أو رخام الماء فانه أحجار مائية تنملق بأرض السكبوف وليس صالحا للعمان بالصقل كالرخام المعتاد .

## المرتبة الثانية

من المرتبة الثانية اقلى المعدنى وملح الطعام : أى للتخذ لتقيل الطعام ، وزبد البورق والنشادر وملح البورق والشب والزاج ،  
فأما اقلى المعدنى فهو نظرون النسيل ، ومنه النظرون للمعاد وهو يذوب بطراوة الهواء .  
وأما للتح فهو قسان قسم يوجد في حجر الأرض ، وقسم من البحر للسلح وهو يستخرج بتساعد الماء بحر الشمس أو النار واستعماله معروف .  
وأما ملح البورق أو زبد البورق فانه يكثر ببلاد الهند والتتار ويحلب من هذه البلاد غشما ثم يشتغل ويدخل في الأدوية .  
وأما النشادر فانه طبعى وهو يكثر في مقطع السكبريت بجبل النار في بلاد إيطاليا ومنه مصطنع في مصر والشام من روث الحيوانات خصوصا الجمل ويصنع أيضا في بلاد فرانس .  
وأما البورق السسمى النيطر أو ملح البارود فانه يتولد في الحال التى يجرى فيها الهواء من كل الجهات وهو يصنع أيضا في معامل مخصوصة مدبرة .  
وأما الشب فانه يستعمله الصباغون واللونون ويدخل أيضا في تركيب الأدوية يوجد في كثير من البلدان .

وأما الزاج فهو قسان زاج مصنوع وزاج غشم<sup>(١)</sup> ثالثاى يوجد معلقا كالمنكبوت في حيطان للمادن الأرضية وينزل فيها من المياه الودينة .  
وأما الزاج للصنوع لتجارة فانه يستخرج من الأحجار أو الطين أو الماء وهو يستعمل في الصنائع والأدوية .

[١] منه للادة تدل على عدم التروى والبصر كالخشب لىلا ومن يركب رأسه فلا يتيه من مراده فيه .  
أما ملحقه من الطابوس وهو متاعيل وقد استعمله العامة فيما ليس معبوحا أم حوثلت .

## المرتبة الثالثة

من المرتبة الثالثة حجر اللس وحجر اليائس والعنبر الخام والكهربا أو القهرمان، فأما حجر اللس فإنه قد صح بالبحث أنه روح القهم وأصله وهو أعظم المواد بريقا وصلابة ولا يعرف في قديم الزمان إلا ببلاد آسيا .

وأما الآن فقد وجدوه أيضا في بلاد [ برزيلة ] ببلاد أمريقة .

وأما حجر اليائس أو الجائس أو اليس أو الجس فإنه حجر أسود لامع وهو صنف من النفط المعدني يوجد كالراقات في أرض معدنه عظيم الارتفاع ومنه يصنع قرط الأذن وسوار اليدين ولا بأس بريقه

وأما العنبر الخام فهو على قول بعضهم فضلة الحيتان للساة حيتان يونس ولكن لم يتفق للمدنيون على أصله ، وهل هو مادة حيوانية <sup>(١)</sup> أو حجرية وهو مطلوب بسبب رائحته يوجد في سطح ماء البحر وفي شطوطه في كثير من اللواضع مقطعا قطعاً عظيمة حتى أنه يوجد في هذه القطع ما يزن مائة رطل .

وأما الكهربا فإنها جوهر قهري يعنى قهطيا يوجد في بحر بلطق في سواحل بلاد بروسية وهو يتفصص كالعقيق ويصنع منه طلاء عظيم جيد وقد كان يستعمل قبل ظهور الجواهر النزين وهو الآن يستعمل تراكيب [ للشبقات ] <sup>(٢)</sup>

## المرتبة الرابعة

من للرتبة الرابعة للمادن وأشهرها الزرنيخ والتوتيا والزئبق والقرندير والرصاص والحديد والنحاس والفضة والذهب الأبيض المسمى البلاطين يعنى القضة الصغيرة أو القضيضة .

فأما الزرنيخ فإنه من السموم الشديدة وهو يوجد في أحجار معدن الكوبلت وهو قهمان زرنيخ أبيض وهو سم القار ويسمى الرهج الأبيض وتراب الهاالك والثاني زرنيخ أصفر ويسمى الرهج الأصفر .

وأما روح التوتية المسمى بالفرنساوية الزئبق فإنها تستعمل للفاخورية والصياغ والسباكين

[١] عدم أصل ينزل على البحر على قول له .

[٢] كطريقة عمل على ما كان يزعمه وليس الأنيوية التي يهرب السخان منها له .

وهو أيضا داخل في الأدوية لوجع العين وموجود في كثير من البلاد ولكن ندر خلوصه بل هو محتاج إلى الاستخراج من حجره .

وأما الزئبق فهو يوجد في عمق عظيم من الأرض وعند علماء المادن أن الشفاليين والصناع المشتغلين بتحيزه دائما قصار العمر لأنه متعب خطر ويمكن خلط الزئبق بسائر المادن وهو يستعمل لطلى ظهر المرأة به وبه يحتال على الذهب والفضة والقردير فانه أحد المادن الرخوة الخفيفة وأشهر معادنه في بلاد الانكليز والحماس وهو يدخل مع النحاس والتوتيا في صناعة الصاد المسمى بالثلاثة معادن وبالتوج وقد يتخذ منه الصحن والحلل والصواني ونحوها من آلات البيت .

أما الرصاص فانه يوجد بكثرة في بلاد الفرنسيس والانكليز وغيرهما من البلاد وقد يوجد مخلوطا به يسير من الفضة وإذا خلصت الرصاص واشتغلته وهيأته كالصفيح فانه يتخذ منه المزاريب والقصبات وخزيرات الآبار والمجارى وبحو ذلك وهو يدخل في كثير من الصناعات والشفالون للرصاص مصابون غالبا بداء خطر يقال له ربح الرصاص أو قولنج الرصاص وأما الحديد فانه أمسك المادن بعد الذهب وأخفها بعد القردير وهو معروف بين الناس مستعمل في أغلب الصناعات ومعادن الحديد غير عميقة حتى أنه يوجد على سطح الأرض الأولى ، وحجر المغناطيس الذى يوجد في معدنه له خاصة جذب الحديد والاهتداء به دائما جهة القطب . والبولاد حديد مشغول مهيأ ولكنه غير مستخلص كما كانت يظن في قديم الزمان .

وأما النحاس فانه يوجد في سائر أقسام الدنيا ويكثر دخوله في الفنون لصناعة الآلات والنحاس الأصفر هو خليط النحاس والتوتيا .

وأما الفضة فان أعظمها يوجد ببلاد أمريكا الجنوبية بالحلال الباردة وما يتعلق منها من المصارات بضر الصناع الذين يستخرجونه من معدنه .

وأما الذهب فانه أنفص المادن وأعظمها بهجة وأشدّها وزنا ووزانة وأكثرها امتدادا بالتطرق واللين ، ودليل ذلك أنك تأخذ يسيرا منه وتمده فيصير قطعة متسمة .

وأما البلاتين فهو من المادن المكشوفة عن قريب وهو مشتمل على خصلة عظيمة وهي مقاومته لشدة النيران وهو شديد الصلابة صعب الشغل والتهيتة وهناك معادن أخرى غير هذه الأشياء المذكورة وقد ذكرنا الحلال التي تكثير فيها هذه المادن ، ولكن الضابط

هو أن المعادن النفيسة مثل الذهب والفضة والبلاطين وأغرف الأحجار النفيسة توجد بالأماسة في البلاد الحارة ، وأما الحديد والرصاص ونحوهما فاتها تكثر في البلاد المعتلة والباردة انتهى .

هذا الفصل منقول برمته من كتاب جغرافيا كان يقرأ في المدارس المصرية قبل الاحتلال وفيه اصطلاحات عامية مصرية .

### لطيفة في نظام الطبيعة

قال العلماء : ان الألماس طبعه بارد يابس في الدرجة الرابعة وقلما تجتمع هاتان الدفتان في اثنتين من الأحجار المعدنية فهذه الخاصة لا يمتك بحجم من الأحجار المعدنية الاشمه إلاجنا من الأسرب فانه يؤثريه ويكسره ويفتته مع رخاوته ولينه وتين رائحته ، وما مثل تأثير هذا الحجر الضعيف المهن في هذا الجوهر الشريف إلا كمثل البقة تسلطت على القيل القوى فأذته أو كمثل الحيوانات القنرية ( السماء مكروهاة ) دخلت جسم الإنسان فأذته بالحمى والجدرى وأنواع الحصباء وغيرها .

فلما نظر العلماء في هذا وفي غيره ورأوا عجائب وغرائب فطنوا لهذه الدنيا وقالوا : ما بالنا نرى في الأحجار نظاما على تباعد معادنها وتشتها في الجبال والبحار والرمال والأقطار ، فلما جئناها رأينا نظاما دل على عقل وحكمة ، وكيف لا يكون كذلك ونحن نرى الماس قام في المعادن مقام الحديد في الخشب ، ورأينا الباقوت له سلطان على أكثرها ، ثم رأينا الأسرب تسلط على ماهو مسلط على الجميع فكأنه من طبقة المال في عصرنا التي تهز الغروش وتهدم صروح الأكسرة ونظام الحكومة القردية ، كذلك نظروا في الجبال كما تقسم فرأوا في باطنها للمعادن واللواء والتلج فوقها وهكذا رأوا الرمال كذلك ، والباقع السبخة فيها الأملاح والبوارق والشبوب ، والمواضع المفصدة فيها ضروب الزاج من أخضر وأصفر ، كذلك الققطار ، والباقع التي فيها حمى وتراب ورمال يعقد فيها الجص والاسيذاج . والباقع التي هي تربته لينة ولين حر ينبت فيها ضروب المشب والحشائش والكلأ والأشجار والزرع . حينئذ فكر العقلا قديما وقالوا : ليس يمكن أن ينمقد الققطار ولا الزاج ولا للبح ولا الذهب ولا الفضة في الأرض الصالحة للزراعة ، ومعلوم أن هذه كلها مطلوبة للإنسان فلا بد أن يكون هناك فكرة عامة دبرت هذا .

ولذلك تذكر أيها القدي حديث سقراط مع تلميذه ارسطو ديموس السابق في علم  
الآثار العلوية .

## أراء العلماء السابقين

### في الطبيعة وزيادة لإيضاح على ما تقدم

نظر العلماء السابقون في هذا العالم الذي نحن فيه ، وقد أدهشهم تلك العلوم التي قد  
أعطتكم على بعضها في عجائب هذا الكتاب الذي قد استخلصت فيه أسهل وأجل وأبهي  
والطف وأحسن علومهم قالوا : إننا نرى الكرة الأرضية تحيط بها أنوار وأضواء من كل  
ناحية من شمس وقمر وكواكب فكلها ترسل الأنوار إلى الأرض، وهذه الأجرام الكوكبية  
بينها وبين الأرض مناسبات ، وليس يخلق على الأرض حتى إلا كان للعوالم فيه مدخل  
بحرارة أو تبريد الخ .

وإذن قالوا ان هذه الأجسام الفلكية والأرضية كجسم واحد ، كما أن أعضاء الإنسان  
جسم واحد بينها ارتباط واتصال .

وإذا كان كل عضو في الجسم له اتصال ما بالأعضاء الأخرى ، فلم لاقول كذلك في  
العالم الذي أحاط بنا وما فوقنا وما تحتنا ، وإذا كانت أجسامنا من الأرض والماء والهواء  
والضياء : أي إنها جزء من الجسم العام ، فلم لاقول ان هناك فضاء كلية تدبر هذا العالم للتصل  
المتسق المنظم المتحد ، كما نرى أنفساً جزئية في أجسامنا دبرت أعضائها وحواسها وجميع  
أعمالها ، فإذا كانت أجسامنا من الجسم العام فلتكن قوسنا من النفس العامة ، وإذن قالوا :

### الطبيعة قوة النفس الكلية الفلكية

وهي سارية في جميع الأجسام التي دون تلك القمر عندهم

وقالوا : إذا كنا نرى الإنسان يعمل بيد ، ويمشي برجل ، ويتكلم بلسان ، وينظر بعين ،  
ويقاتل بسيف ، ويشق الأرض بمحراث ، فلم لاقول ان النفس الكلية الفلكية العامة قد  
عملت الأعمال الشاهدة كلها بالآلات لها فخرقت الخشب بالحديد ، وأبنت الزرع بالماء ،  
وفقت النصب بالزئبق إذا وضع فيه وهكذا ، إن الجسم الانساني :

- (١) ينبعث من قلبه الحرارة النريزية إلى جميع الجسد ليحيا .
  - (٢) ومن جرم الطحال قوة الخلط السوداء في جميع الجسد ومفاصله ، وبها يكون تماسك الأجزاء في البدن من المظلم والمصب والجلد وجود الرطوبات .
  - (٣) ومن المرارة القوة الصفراوية المييزة للأخلاط للوصلة لها إلى مواضعها للتصودة بها من أطراف البدن للثيرة للغضب والمقصد والحمية .
  - (٤) ومن الكبد رطوبة الدم التي بها يتبدل أخلاط الجسد .
  - (٥) ومن المعدة شهوة الملاذ إلى جميع مجارى الحواس التي بها تستلذ سائر المشتبهات .
  - (٦) ومن البصاغ القوة الواحمة وما بها من القهن والخيال والمعارف والعلوم .
  - (٧) ومن الرئة يكون التنفس قارة باستنشاق الهواء من خارج لحفظ الحرارة النريزية على الجسد وتارة بإرساله إلى الخارج لترويقه .
- فاذا رأينا هذه الأعمال السبعة صادرة من جسم الانسان في جسم الانسان فلم لا نقول إن تظاهر هذه السبعة في الجسم الكلى سلطة على الجسم الكلى أيضاً .
- ولماذا لا نقول ان هذه الكواكب للشاهدة للشرقة قد وزعت عليها للنافع كما وزعت على هذه الأعضاء ، وإلا فلماذا نرى اتفاقاً وتوازناً وحساباً دقيقاً .
- وهنا وصفوا الكواكب التي تقوم مقام هذه الأعضاء ، في الجسم ونحن لانذكرها خيفة السامة ، ولأن هذا الرأي غير معروف في عصرنا ، وإنما أردت أن أعرفك طريقهم ، فهم يقولون في جسم الانسان : دم ، وحرارة ، ورطوبة دموية ، وخلط سوداوى ، ومعدة ، ودماغ ، ورئة .
- ويقولون هناك روحانية الشمس ، روحانية زحل ، روحانية للشرى وهكذا .
- وقالوا إن هذه كلها آلات لقوة السارية من النفس الفلسكية ، وأرواحنا فروع لتلك النفس وهي مدبرة ، وقالوا إنها هي بيننا للسمة عند علماء اليونان ملائكة ، فالقلاسة عرفوا هذا بقولهم حتى يفسروا التراب التي صادفوها في المخلوقات ، وكيف كانت المادان مثلاً فيها للتحس الكبير والحقب القليل على حسب الحاجة ، ورأوا أنه كلما كان للبدن من لوازم الإنسان كحروجه ، وكلما كان من الكليات قل ، ووجدوا أن الإنسان وضعت فيه قوة بها يفهم هذه الأشياء فيقتنها ، فذلك حكموا بتلك النفس كما قالوا : ما بالنا نرى هذا الانسان رأيهم ماحولة ملائكة .

- الجلال : مخزن مائه وأصل منابه .  
 والأنهار : لسيره وسقى زرعه .  
 والبحر الملح : ليكون منه بخار سحابه ، وأما ملوحته فلتطهير جوفه .  
 وحجر البلور اللون وغير اللون : لزينة .  
 وحجر البلاط : للبناء وتصفية الباء وسن سكا كينه .  
 والرمال : تنفع لصنع زجاجه .  
 والحجر اليماني الحشيشي : لقصوص خواتمه .  
 والقيق : إما لزينة أو آلة طباعته .  
 وحجر الزناد : لقدح ناره .  
 وحجر اللازورد ، والبشم ، واليشب ، والزبرجد ، والياقوت ، والألماس ، والزمرد ،  
 والنسبات : كل هذه لزينة .  
 وحجر القتيلة : القى يتخذ منه الثياب لباسه .  
 والجبس : يستخرج من الجص لأبنيته .  
 والعطين الكلسي : يتخذ من الجير بإحراقه لهجة حيطانه .  
 والرخام : لأرض بيوته .  
 واتقى المعدني : وهو النطرون المتاد ، ونطرون الفسيل لتنظيفه .  
 والملح : لنظام طعامه .  
 وملح البورق : للسى زبد البورق لأدويته .  
 وملح البارود : السمي النيطر قحرب في ميدانه .  
 والشب : داخل في دوائه وصباغته .  
 والزاج : داخل في دوائه وصناعته .  
 والهر والمرجان والألماس : لحل نساته .  
 والعنبر : لشم رائحته ، وحجر الكهر بله لطلانه ولزينة .  
 والزرنخ : بسميه لموته وقطع حياته .  
 وروز التوتية : ( الزنك ) لصناعة الصغار والصباغ والسباكين ولأدوية أعيانه .  
 والزئبق : لطلي ظهر المرأة وخط المالحين به .



والقصدير : منه تكون الصنوع والأواني وآلات يته .  
والرصاص : لمزاويه وأساس آباريه .  
والبولاد والحديد : داخلان في سائر صناعاته .  
وحجر المناطيس : لجذب حديد ومعرفة جهة القطب في أرضه .  
والنحاس : لأوانيّه .  
والذهب والفضة : لحلى نسائه وتقويم مبيماته .  
فلما رأى الفلاسفة هذا قالوا :

أترى هذا التدبير في هذه اللادة الميته بلا عقل ولا علم ولا فكر ، ليس من العقل أن  
قول ان الأجسام مدبرة لأنفسها ، بل هناك قوس دبرتها .  
فأما الأجسام الجزئية الحيوانية والإنسانية فانا نرى قوساً جزئية تدبرها ولم نشاهد تلك  
النفوس وإنما شاهدنا آثارها ، فما نحن أولاء نشاهد آثار قوس في المدن ونظامه والحيوان  
وعجائبه ، والنبات وغرائبه ؛ قلنا هناك روحانيات لا سكواكب أو قوى طبيعية ، وأهل  
الديانات قالوا هم ملائكة عاملون .

هذا ملخص كلام الفلاسفة اختصرته لك اختصاراً تقر به أعين المفكرين .  
ولم لك تحب أن تسمع كلام القدماء في ذلك من فلاسفة المسلمين واليونان فلا تسمعك  
مقال الشيخ التفتازاني في شرح العقيدة النسفية :

وأما القول بالطبيعة وأن لا شيء غيرها فهو لا يرضى العاقل المستبصر كأنه يقول نعم  
لا أنزع في كون الطبيعة والحركة من أصول الموجودات ، وإنما توقفت في كيفية صدور  
العقل منها ، فلم يكن هناك إلامادة تتحرك من الأبد إلى الأبد ، فمن أين حصل لهذا العالم  
النظام العجيب والترتيب الترييب القوي احتارت فيه العقول وقصرت عن إدراكه الفحول  
كيف ينسب ذلك إلى الاتفاق والمصادفة ومجرد البخت .

ليت مرى كيف تحدثت على نخط واحد المرة بعد المرة ، وقد شهدت المايينة بأن  
حركات أجزاء لا نهاية لها ولا محرك لا تفضى إلا إلى غاية الاتباس وعدم القياس ، هذا  
لعمرى كمثل من وضع حروف السجع في ظرف أو في صندوق ، ثم جلل يحركها يوماً بعد يوم  
طبعاً معه أتم تتألف من نقاء أعضاها فيتركب منها قصيدة بيغة ، أو رسالة عميقة في المنطق ،  
أو كتاب في الهندسة دقيق ، أليس هذا من السفة المين فانه لو دام على تحريكها السنين

والسهور ما حصل من كنه إلا على حروف ، فكيف يتصور حدوث هذا الوجود بما هو عليه من اتقان واحكام وتضافر الأجزاء وعجيب مناسبتها بعضها إلى بعض من حركات اتقائية في خلاه لانهائية .

قال ارسطاطاليس في كتاب [سمع الكيان] : إن كل نظام يدل على وجود العقل ، وفضلا عن ذلك كل ما حصل اتفاقا لا يحصل إلا مرة واحدة ولا يتكرر ولا يسوغ بناء حكم على عليه ، ولا يقبل القياس بخلاف ما شهدت به التجربة في علمنا من الثبوت . ولولا هذا ما أمكن إنشاء علم من العلوم الرياضية والطبيعية ، هذا وإذا فرضنا وجود مجرد الطبيعة ولا شيء سواها . فمن أين هذه القوة العقلية التي يجدها كل واحد من نفسه وهي مع ما فيها من العجز والقصور من أكبر الشواهد على وجود ما يخالف مجرد المادة في هذا العالم ، ولا سبيل من المادة إلى الأفعال العقلية لما بينهما من المفارقة الأصلية ، فوجود هذه القوة يستدعي وجود جوهر عقلي يجانسها ويمثلها ليكون أصلا لها ، ومركزا يحتمل ما نشاهده من تصور للقولات والكشف عن الكليات وتقرير القضايا وتركيب القياسات .

وهل يقل أن يكون اصطكاك جزء من المادة بجزء آخر منها مفضيا إلى الباث الدقيقة والمآخذ العميقة كالمنطق والرياضيات والإلهيات ، وما أمتجته القلوب من الشر الرائق واللطرب من الألحان وسحر البيان .

فهل ذلك كله يكون من اصطكاك أجزاء المادة كما تنبث النار من اصطكاك الحجر بالحجر ، النار تنتج من اصطكاك الحجرين .

ولكن ليس يكون العلم من اللادة والحجر ، ليس بين العلم والحجر مناسبة ، ولكن للناسبة حاصلة بين النار والحجر ، فليس بينهما كبير فرق ، والفرق شاسع جدا بين العلم والحجارة ، أي مناسبة بين الحجارة والعقل ؟ .

وإذا كانت اللادة لا تستطيع أن تكون علة لنفسها ، فكيف تكون علة لما هو أعلى منها مكانا وأعظم شأنًا ، وإلا لكان الأخس أصلا لما هو أرفع ، وهذا مما يستبعد العقل وتأفقه القطرة السليمة .

اتمى الكلام على علم للعادن . وهذا آخر الجزء الأول من العلوم الفلسفية .

ويليه : إن شاء الله الجزء الثاني ، وفيه : علم النبات ، والحیوان ، والإنسان ، وعلم ما وراء طبيعة ، وعلم الأخلاق ، وتدير المنزل ، والسياسة .

## ذكر كثير من مصادر الكتاب

- الأسفار للشيرازي .
- الإشارات للرئيس بن سينا .
- شرح الرازي عليه .
- شرح الطوسي عليه .
- كتاب الشفاء للرئيس أيضا .
- كتاب تذكرة داوود الانطاكي .
- أراء أهل المدينة الفاضلة للفارابي .
- تهذيب الأخلاق لابن مسكويه .
- تاريخ الأطباء لابن أبي أصيبعة .
- تاريخ الحكماء للقفطي .
- فهرست ابن النديم .
- كشف الظنون لملا كاتب جلبي .
- إرشاد القاصد إلى أسنى المقاصد لابن ساعد الأنصاري .
- مقاصد الفلاسفة للفرازي .
- تهافت الفلاسفة للفرازي ، وتهافت التهافت لابن رشد .
- معارف العلم في المنطق للفرازي .
- محلك النظر له أيضا .
- القسطاس المستقيم له أيضا ، كلاما في المنطق .
- كشف اصطلاحات العلوم للتهانوي .
- كتاب إثروان الصفاء للسبتي والزنجاني والتهرجوري والموفي .
- مروج الذهب للمسعودي .
- مصوص الحكم على مصوص الحكم لأبي نصر الفارابي ، والشرح لمحمد بن بدر الدين .
- مسررات الحياة للورد أفيري .

المراسلة الأولى في الجغرافية الطبيعية للترجم من كتاب فيليكس لأفروس الفرنسى .  
الفلسفة الطبيعية تأليف أ كُنْ جَكُنْ .

الجغرافيا لرافعه بك ( التقريرات الكافية لمريد الجغرافية )  
جمال الطبيعة للورد افبرى .

إقليدس فى الهندسة .

الهيئة لحسنى بك [ أستاذى فى هذا العلم بدار العلوم ] .

الجنهن فى الهيئة .

مقدمة ابن خلدون .

التريفات للجرجانى .

للواقف للمضد .

المقائد النسفية .

مذكرات الأستاذ منتلانه الطليانى فى الفلسفة العربية المحفوظة بالجامعة المصرية .

حى بن يقظان تأليف ابن الطميل الأندلسى .

خواص الأعداد لأستاذنا على باشا مبارك .

الكيمياء لأستاذنا ابراهيم بك مصطفى .

كتاب فى الارتماطيقى من المجموعة التى أوقفها للرحوم مصطفى فاضل باشا لشار الكتب  
للمصرية الملكية .

المقد الفريد للملك السعيد ( قد أخذت منه مسألة حسابية ) .

النجاة لابن سينا .

قصة الفلسفة اليونانية للأستاذ أحمد أمين .









